cadwork®



cadwork®.com

Manual 3D Version 19

28.08.2012 sg

Inhaltsverzeichnis

1. Grundbegriffe

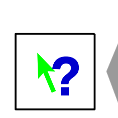
2. Grundelemente (Hinzufügen)

3. Windowszeile

4. Statuszeile

5. Menü rechts

6. Menü links



Wenn Sie sich über einem Menüpunkt mit der
Maus befinden und der Curser ein Fragezeichen
symbolisiert, stehen Ihnen Hilfedarstellungen (Hilfebitmaps) zur Verfügung.
Drücken Sie erst die Taste "Shift"
und dann die Taste "?", um die Hilfedarstellungen sichtbar zu machen.
Die Funktionen können dann direkt in den dargestellten Fenstern angeklickt werden.
Allerdings muss der USER "Help" über die Statuszeile aktviert sein.

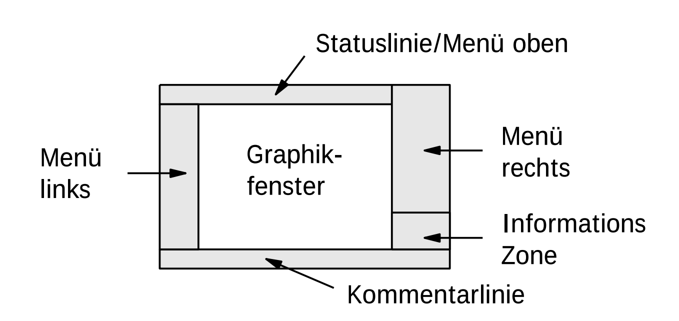
1. Grundbegriffe

1.1.1 Übersicht

3D-Bildschirm nach Programmstart:

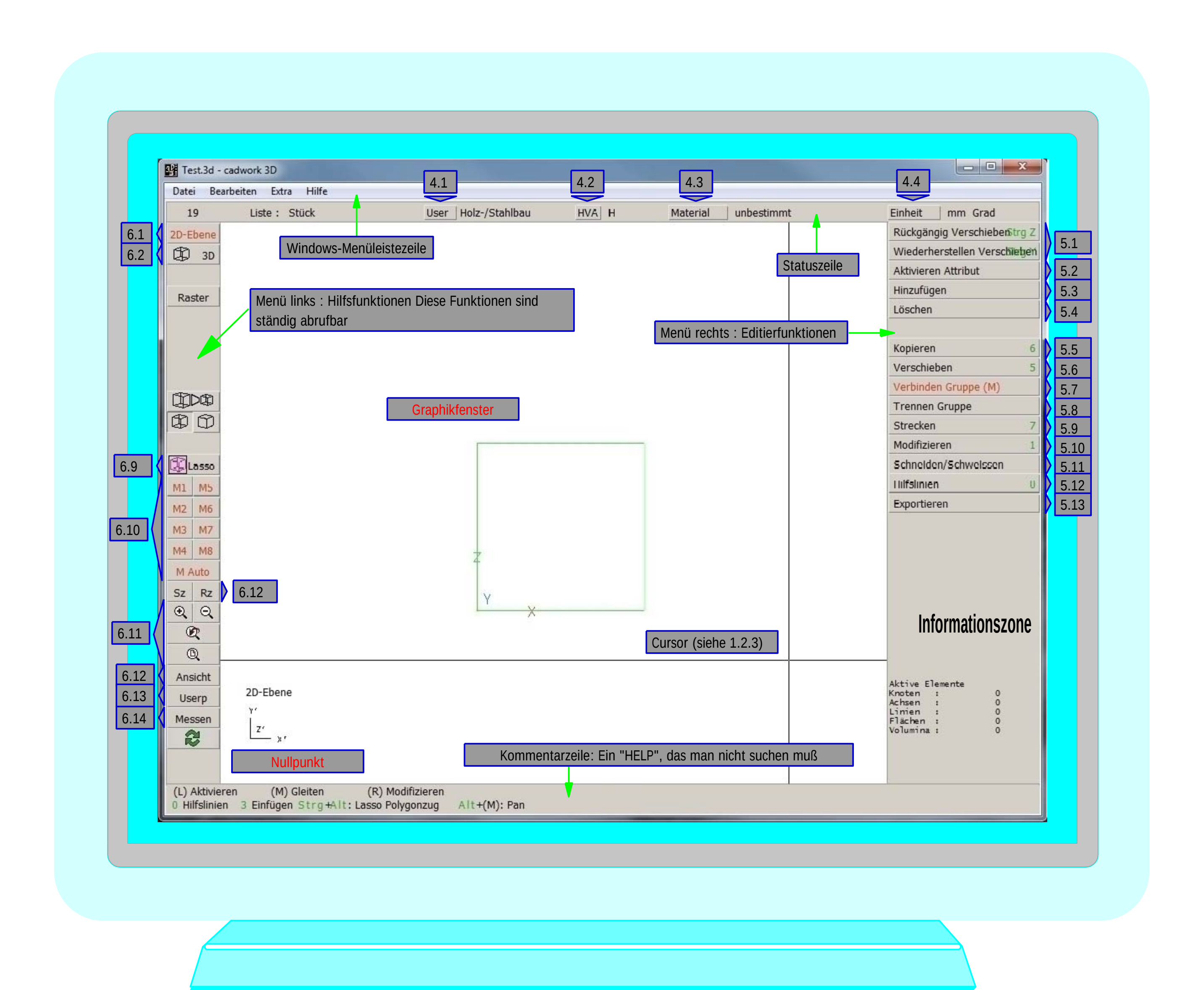
Folgende Ausdrücke werden in diesem Manual verwendet:

Nach dem Programmstart findet man links auf dem Bildschirm das Menü mit den Hilfsfunktionen und rechts das Menü mit den Editierfunktionen.
Die Hilfsfunktionen sind ständig abrufbar.
Mit der Maus können alle Funktionen erreicht werden.
Die Kommentarzeile unten auf dem Bildschirm erklärt zu jeder Zeit die im Moment ausführbaren Funktionen (mitlaufendes Benutzerhandbuch).



1.1.2 Übersicht / Statusfenster

Bildschirm nach dem Aufruf einer 2D-Arbeitsebene:



Übersicht Bildschirm 2D-Arbeitsebene

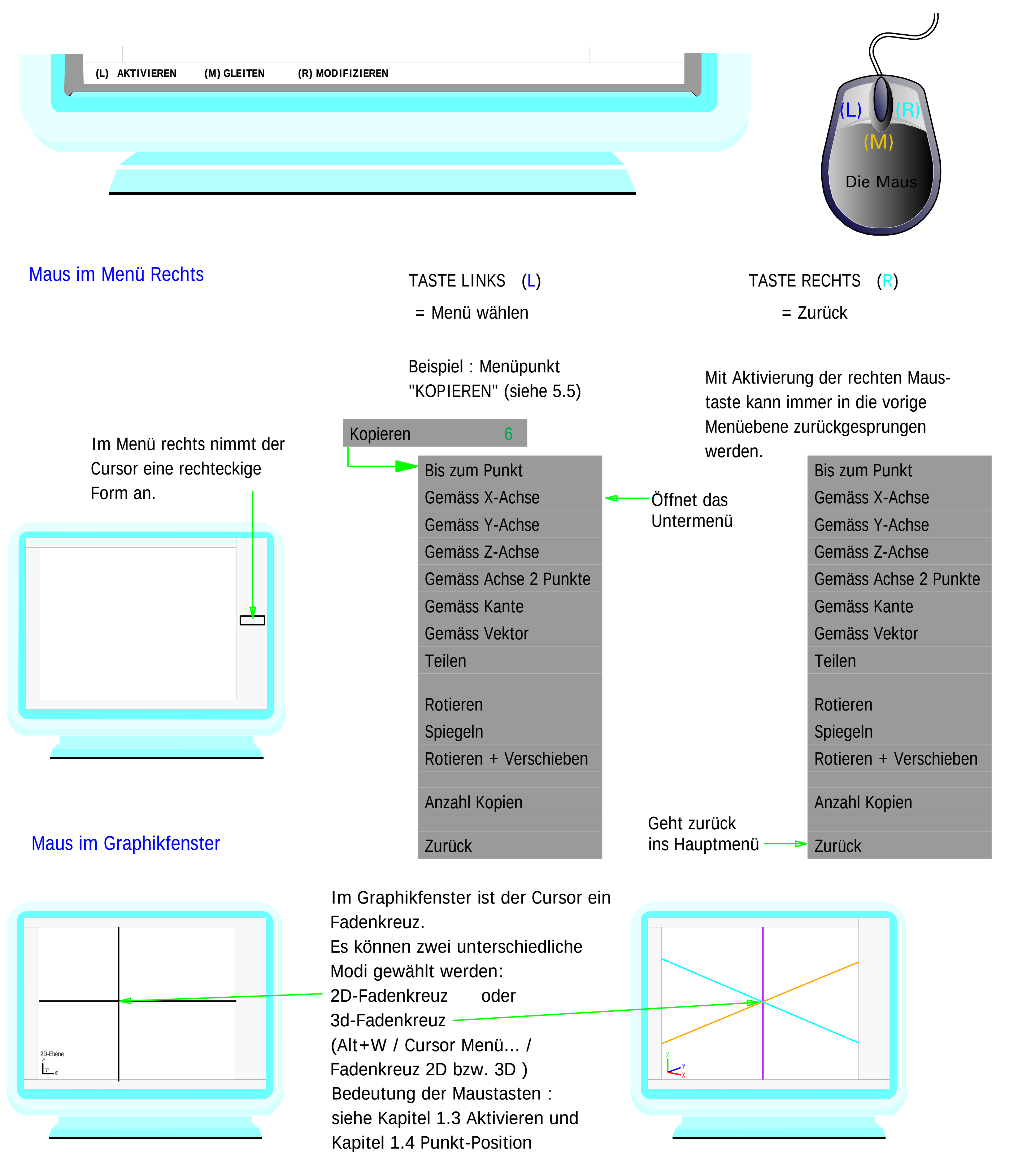
Nach der Definition einer 2D-Arbeitsebene (Menüpunkt "Ebene 2D") ist das Menü, mit den Hilfsfunktionen, an die Möglichkeiten der EbenenBearbeitung angepaßt (wie oben dargestellt).
Durch das Wählen des Menüpunktes "3D" ist die Rückkehr zum 3D-Bildschirm möglich.
Grundsätzlich entsprechen die Funktionalitäten, in der Arbeitsebene den Funktionalitäten des 3D-Bildschirms.

Die Statuszeile

4.1	User:	Benutzertyp (steuert Menülayout)
4.2	HVA:	Hinten/Vorne/Achse: steuert das Setzen von Volumina
4.3	Material:	Standardmaterial durch anklicken mit (L) einstellbar (siehe Kap. 4.3)
4.4	Einheit:	aktuelle Längen und Winkeleinheit mit (L) einstellbar (s. Kap. 4.4)

1.2.1 Die Maus mit 3 Tasten

Mit der Maus steuert man den Curser auf dem Bildschirm. Die Maus hat drei Tasten, wobei (L) für die linke, (M) für die mittlere und (R) für die rechte Taste steht. Die aktuelle Bedeutung der drei Maustasten ist jeweils am unteren Bildschirmrand in der Kommentarlinie erklärt.



Hinweis: Durch Drücken der Taste "Strg" ("Ctrl") gleichzeitig mit Taste (L), kann die mittlere Maustaste bei einer 2 Tasten Maus ersetzt werden.

1.2.2 Die Maus (Mit Scrollradfunktion)

Das Scrollrad, das auch als mittlere Taste eingesetzt werden kann, ermöglicht noch weitere Funktionen, wie das Zoomen, Drehen und Pan.

Zoom:

Drücken der Taste Shift, um mit dem Scrollrad Zoomen zu können. Wie gewohnt erfolgt der Zoom auf den Punkt auf den der Cursor gerichtet ist. Analog kann auch mit der Taste "+" und der Taste "-" gezoomt werden.

Pan (Vertikal) **Verschieben des Bildschirmes**

Wenn keine Taste gedrückt wird, kann mit dem Scrollrad analog zu den Pfeiltasten das Bild nach unten und nach oben verschoben werden.

Pan (Horizontal) **Verschieben des Bildschirmes**

Drücken Sie die Taste Ctrl, um mit dem Scrollrad analog zu den Pfeiltasten das Bild nach rechts und links zu schieben.

Drehen (Vertikal)

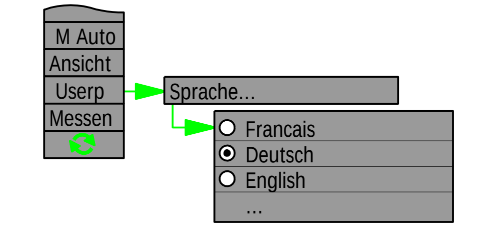
Drücken Sie die Taste Alt, um mit dem Scrollrad die Bildansicht vertikal zu drehen. Analog kann mit der Taste "SHIFT" und den Pfeiltasten gedreht werden.

Drehen (Horizontal)

Drücken Sie die Taste Ctrl und die Taste Alt gemeinsam, um mit dem Scrollrad die Bildansicht horizontal zu drehen. Analog kann mit der Taste "SHIFT" und den Pfeiltasten gedreht werden.

Sprache

Wenn die Sprache für cadwork nicht richtig sein sollte, können sie diese unter Userp im linken Menü, die gewünschte Sprache einstellen.



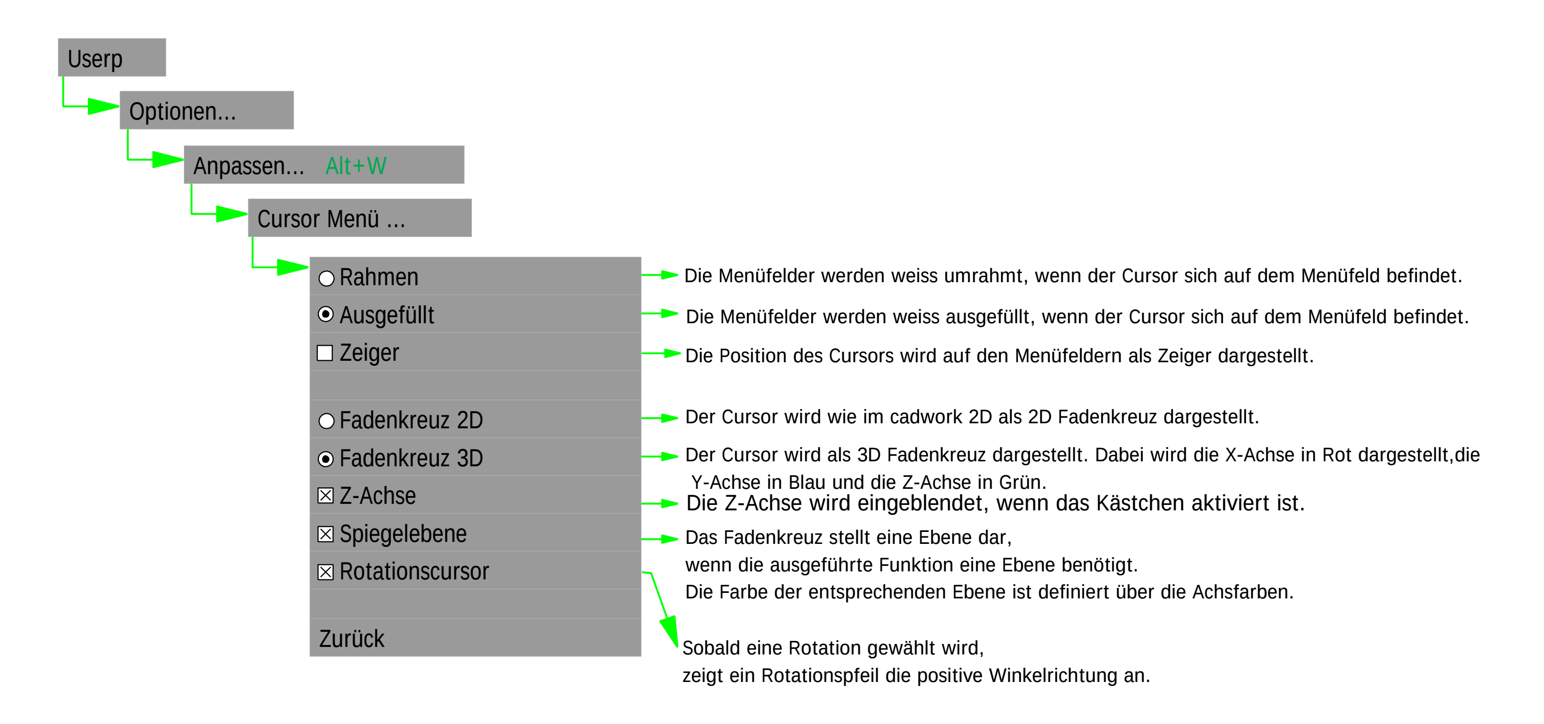
siehe auch Kapitel 6.13 userprofil

1.2.3 Der Cursor (Grundeinstellungen)

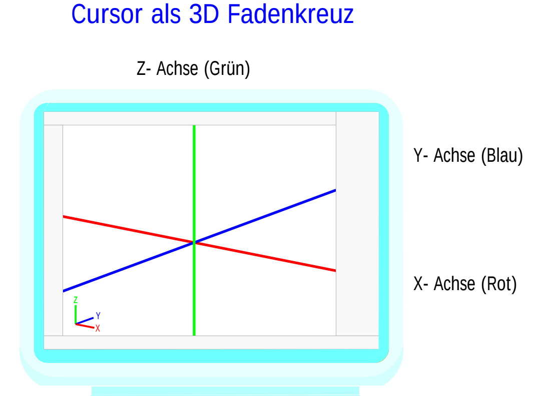
Der Cursor (Fadenkreuz) im cadwork ist ein wichtiges Werkzeug, um Elemente bearbeiten zu können. Deshalb können auch verschiedene Grundeinstellungen vorgenommen werden.

Pfad zu den Grundeinstellungen des Cursers:

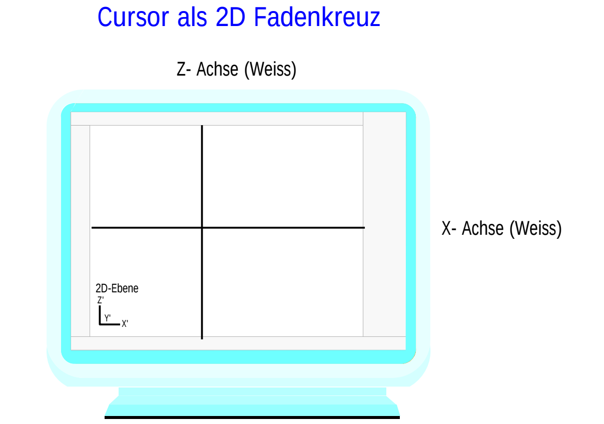
(Fangeinstellungen des Fadenkreuzes siehe unter Kapitel 1.3)



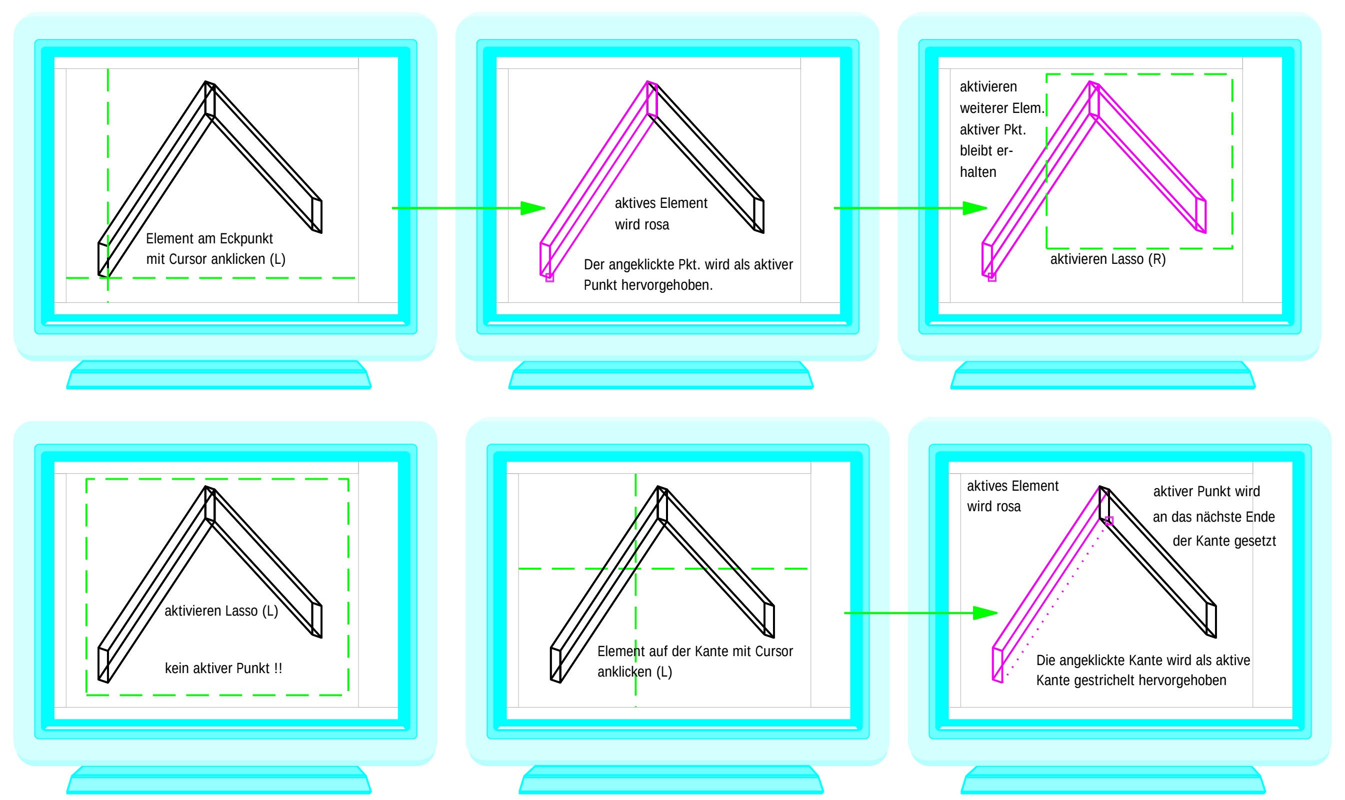
Cursor als 3D Fadenkreuz



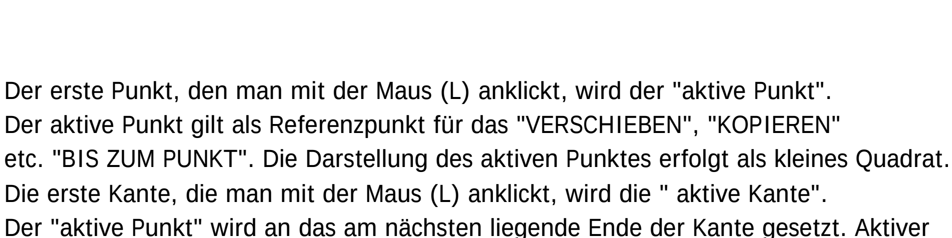
Cursor als 2D Fadenkreuz



1.3 Aktivieren



Begriffe



- **aktiver Punkt:** Der erste Punkt, den man mit der Maus (L) anklickt, wird der "aktive Punkt". Der aktive Punkt gilt als Referenzpunkt für das "VERSCHIEBEN", "KOPIEREN" etc. "BIS ZUM PUNKT". Die Darstellung des aktiven Punktes erfolgt als kleines Quadrat.

- **aktive Kante (aktives Segment)** Die erste Kante, die man mit der Maus (L) anklickt, wird die " aktive Kante". Der "aktive Punkt" wird an das am nächsten liegende Ende der Kante gesetzt. Aktiver Punkt und aktive Kante gemeinsam dienen als Referenzelemente für verschiedene Editierfunktionen.

- **Maustasten:** (L) (R) (M)

Die Taste (L)inks:
- Aktiviert ein Element oder eine Gruppe. Man kann entweder auf einen Punkt des Elements, oder auf eine Kante klicken.
- Wenn man zweimal auf denselben Punkt klickt, aktiviert das Programm das nächste Element mit demselben Punkt.
- Deaktiviert alles, wenn man in einen Bereich ohne Elemente klickt.

Die Taste (M)itte:
- Deaktiviert ein bereits aktives Element (aktivieren -). Deaktivieren ist auch mit dem Lasso möglich. Durch Aktivieren eines Elementes mit (M) wird die Funktion Gleiten aufgerufen.

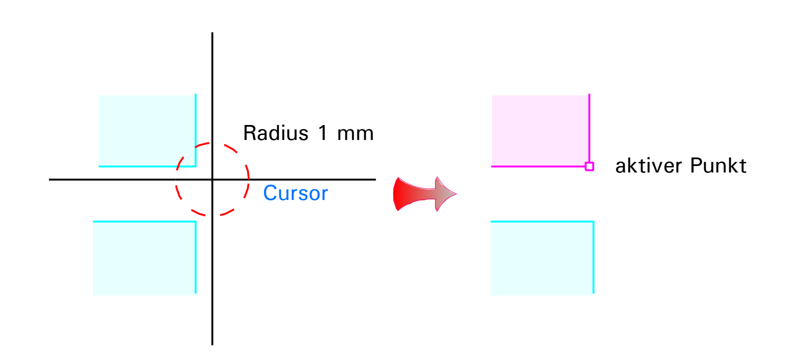
Die Taste (R)echts:
- Aktiviert zusätzlich, wenn schon ein oder mehrere Elemente aktiv sind (aktivieren +). Aktivieren und Deaktivieren ist auch mit dem Lasso möglich.
- Ist noch kein Element aktiviert, werden die Elementeigenschaften angezeigt.

- **deaktivieren:** Deaktivieren aller Elemente, indem man in einen (leeren) Bereich ohne Elemente klickt.
- **aktivieren Lasso:** Wenn die Maus mit niedergedrückter Taste bewegt wird, zeichnet sich ein entsprechendes Rechteck auf dem Bildschirm (s. Bild oben rechts). Dieses Rechteck wird "Lasso" genannt. Mit diesem "Lasso" kann man alle Elemente aktivieren, die sich innerhalb des Lassos befinden (s. Kap. 6.9 "LASSO"). Lasso

1.3 Aktivieren (Folge)

Suchradius des Cursors

Ausgehend von der Cursor-Position fängt cadwork im Umkreis von ungefähr 2 mm den nächsten Punkt oder die nächste Kante und aktiviert sie.



Aktivieren mit einer Linie

Mit gedrückten Tasten "Shift" + "Ctrl" kann mit dem Cursor eine Linie gezogen werden und alle Teile, welche davon berührt werden, werden aktiv. Deaktivieren und zusätzlich aktivieren wird mit der bekannten Technik der Maustasten (M) für deaktivieren und (R) für zusätzlich aktivieren.

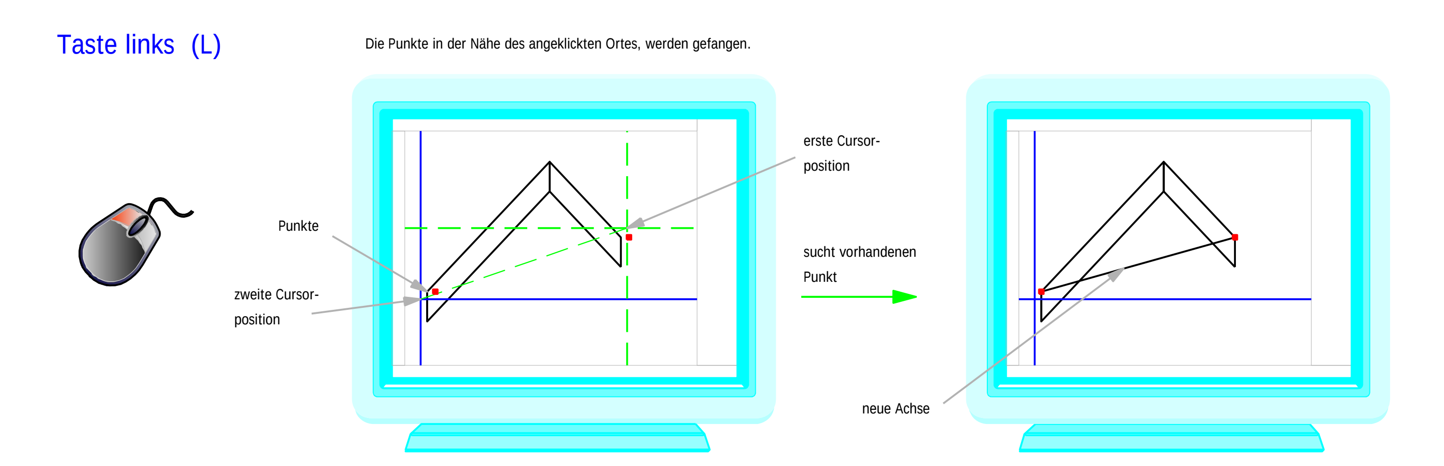
Aktivieren mit einem freien Lasso

Mit gedrückten Tasten "Ctrl" + "Alt" kann ein freies Lasso (Vieleck, Polygon) definiert werden. (L), (M) und (R) behalten ihre Funktion wie im ganzen Kapitel 1.3 beschrieben.

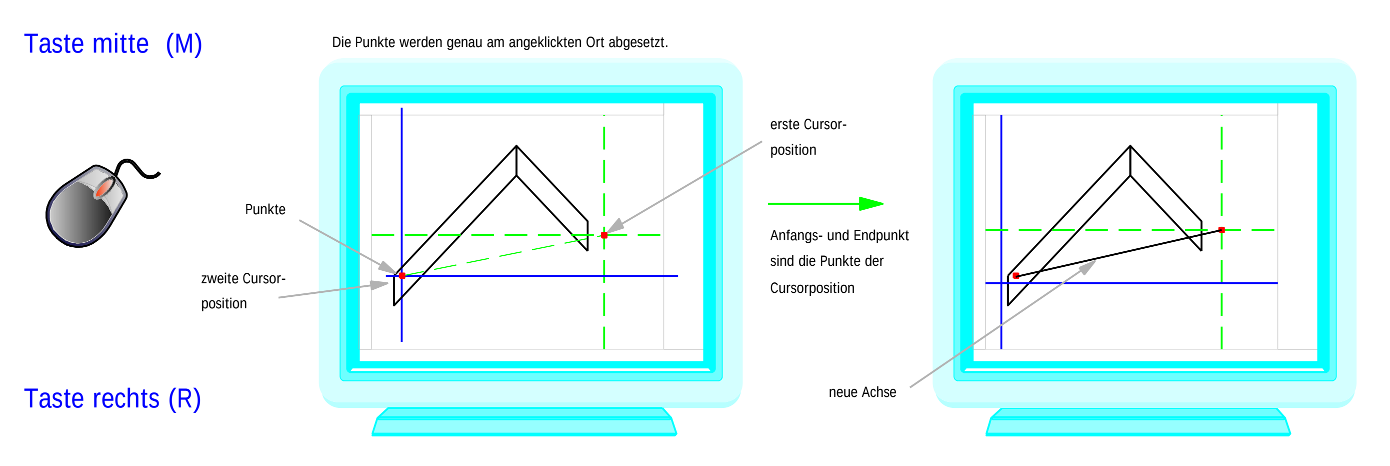
1.4 Unterschied Punkt - Cursorposition

(in der 2D-Arbeitsebene und in den Ansichten X -Y Z)

Taste links (L)



Taste mitte (M)



Taste rechts (R)

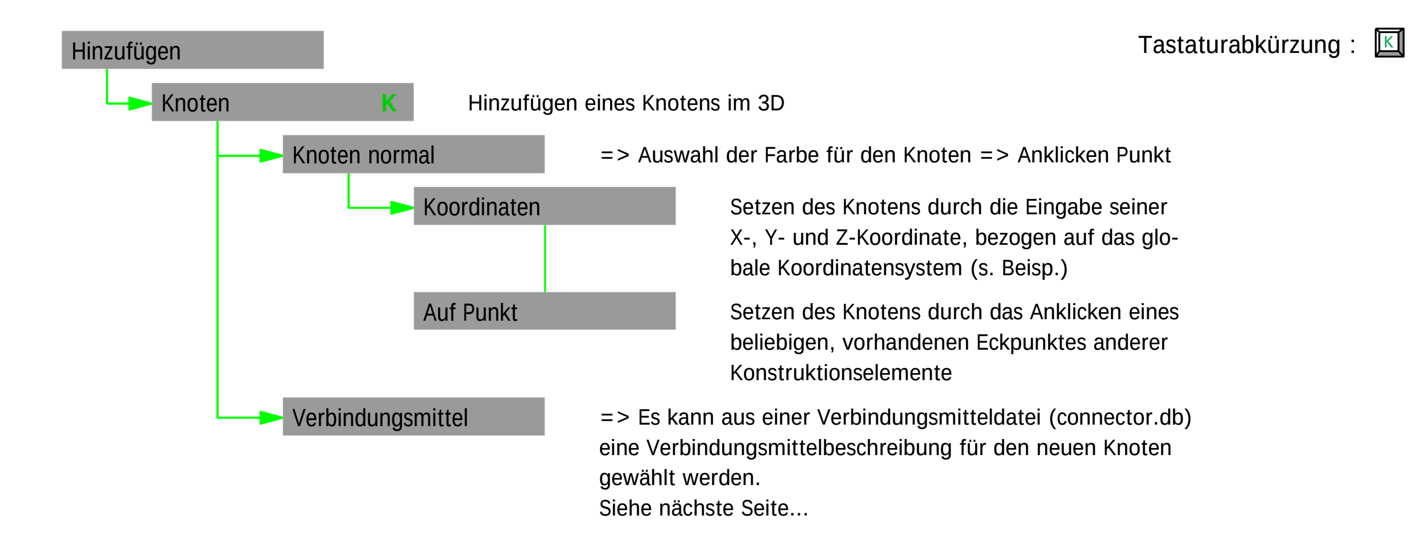


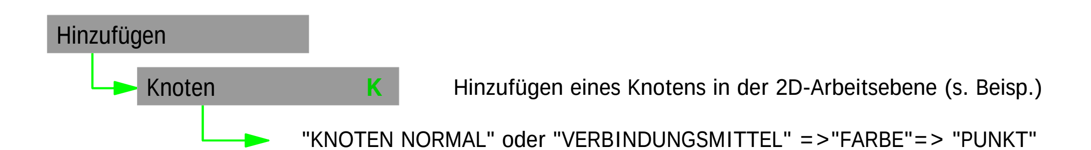
Rechts = "Zurück" (z.B. Verlassen einer Funktion)
Rechts = "Return" nach Werteingaben und Abfragen Y/N (Default-Wert übernehmen)
Rechts = "Modifizieren" durch Aktivierung eines Bauteils mit der rechten Maustaste
Rechts = "Aktivieren" eines zusätzlichen Bauteils

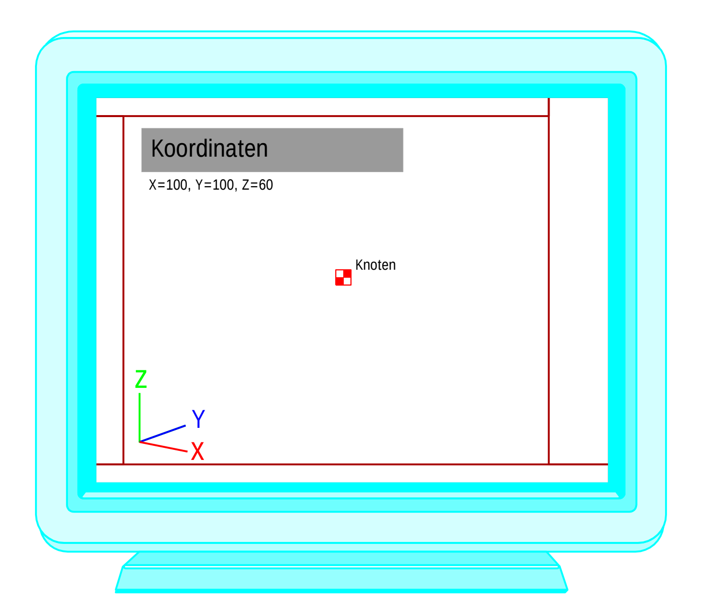
2. Grundelemente (Hinzufügen)

2.1 Knoten

Knoten sind wie Achsen, Elemente ohne Oberfläche und Volumen. Knoten können für Verbindunsmittelbeschreibungen stehen, die in eine Verbindungsmittelliste ausgegeben werden und die auf ein 2D-Katalogelement referenziert sind (z. B. Balkenschuh). Aus Knoten und Achsen können z.B. Drahtmodelle aufgebaut werden, die man als statisches System aus Cadwork ausgeben kann.
Weiter können die Knoten als Fangpunkte für das Hinzufügen von beliebigen Elementen im Raum dienen, z.B. für das Hinzufügen eines Stabes über seine beiden Achspunkte. Ein einzelner Knoten im Koordinatennullpunkt ist das standardmäßig erste und einzige Konstruktionselement nach dem Aufstarten einer neuen 3D-Konstruktion (insofern in der Datei "init.3d" abgespeichert).

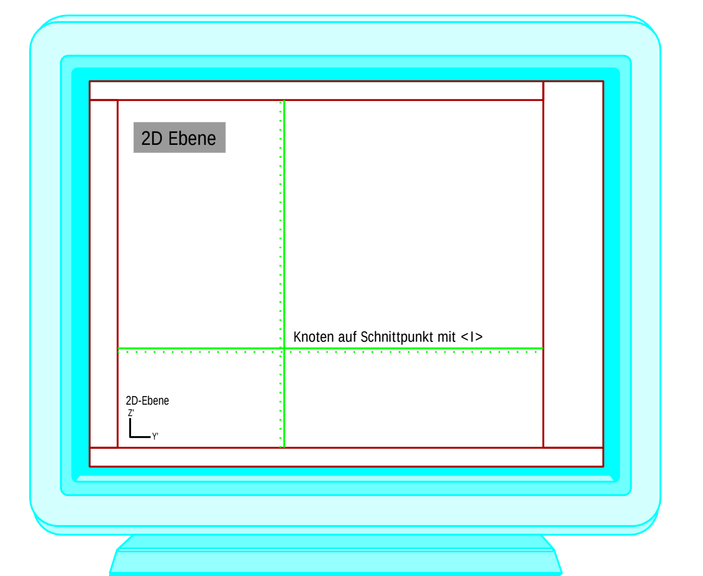






Im 3D können Sie einen Knoten über die Koordinaten hinzufügen. In der Kommentarzeile fragt Cadwork die Koordinaten nacheinander ab.

2.1 Knoten (Folge)



In der 2d-Arbeitsebene kann ein Knoten einfach mit dem Cursor gesetzt werden. Der Knoten kann entweder mit (L) auf einen Punkt (z.B. Ecke eines Elementes) gesetzt werden, oder mit (M) an einer beliebigen Stelle.

Modifizieren 1

Modifizieren des Knotens nach dem Aktivieren

Tastaturabkürzung : 1

Menü	Beschreibung
Farbe	Neue Farbe
Material	Zuordnung oder Änderung des Materials
Textur	Zuordnung einer Textur
Name	Bauteilname der z.B. in die Stückliste geschrieben werden soll
Baugruppe	Baugruppe
Bauuntergruppe	Bauuntergruppe
Attribute...	Bemerkung, EDV-Code, Schicht, User1 bis User10
Positionsnummer ...	Definition einer Positionsnummer nach Produktions-, Stück- oder Montageliste
X-Koordinate	Neue X-Koordinate
Y-Koordinate	Neue Y-Koordinate
Z-Koordinate	Neue Z-Koordinate
Symbol	Definition eines Knotensymboles anhand der Auswahltabelle
Elementbau...	(Untermenü, siehe unten)
Optionen...	Definition der Globalen Grösse, Positionsnummern etc, Knotennummern, Beschreibung Datenbank, 2D-Element Referenz und Anzahl Stückliste

Untermenü Elementbau...:

- Eigenschaften Ctrl+E
- Verteilbereiche...
- Wandsituation
- Kollisionsinfom. löschen
- Schichten gem.Geometrie
- Neuer Horizontalschnitt
- Horizontalschnitt versch.
- Neuer Vertikalschnitt
- Vertikalschnitt versch.
- Wandschnitte löschen
- Elem. der Hülle hinzuf.
- Elem. der Hülle löschen
- Wände trennen
- Zurück

Fortsetzung - Optionen...

Globale Grösse

Positionsnummern etc.

Knotennummer

Beschreibung Datenbank

Es wird auf die vom Benutzer beliebig festzulegende Beschreibung (z.B. Verbindungsmittel) zurückgegriffen. Die Datei connector.db muß im Verzeichnis .../userprofil/3d/connector stehen und

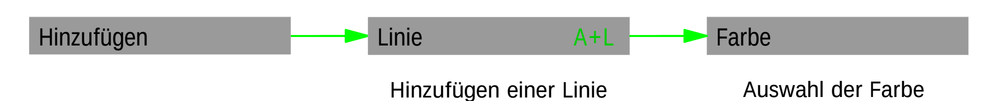
Zeilen denen ein '#' vorangestellt ist sind Kommentarzeilen.
Die maximale Zeilenlänge beträgt 70 Zeichen.
Jeder Datensatz besteht maximal aus 38 Zeilen.
Ein Datensatz beginnt zwingend mit der Kennung $NUMBERxxxx. Dieser
Kennung folgt die Nummer des Datensatzes (xxxx). Mit Hilfe der
Nummer wird der Bezug zu einem Knoten Typ Verbindungsmittel im
Cadwork hergestellt (ZEIGER DATENBANK). Die zweite Zeile enthält
zwingend die Kennung $NAMEabcd. Dieser Kennung folgt der Name (abcd)
des Verbindungsmitteldatensatzes. Mit Hilfe des Namens kann die
Kommunikation im Cadwork zwischen Anwender und System verbessert werden.
#234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

2D-Element Referenz

Bei der Ausgabe einer 2D-Zeichnung können Referenzelemente ausgegeben werden. Referenzelemente verweisen mit einer Nummer auf ein 2D-Katalogelement, z. B. Balkenschuhdraufsicht, das im Verzeichnis .../cadwork.cat/catalog_2d/node_3d/... unter dem Namen "Nummer".2dc abgelegt sein muß. Wird die 2D-Datei aufgestartet, werden die Katalogelemente automatisch an den Referenzknoten gehängt.

2.2 Linie

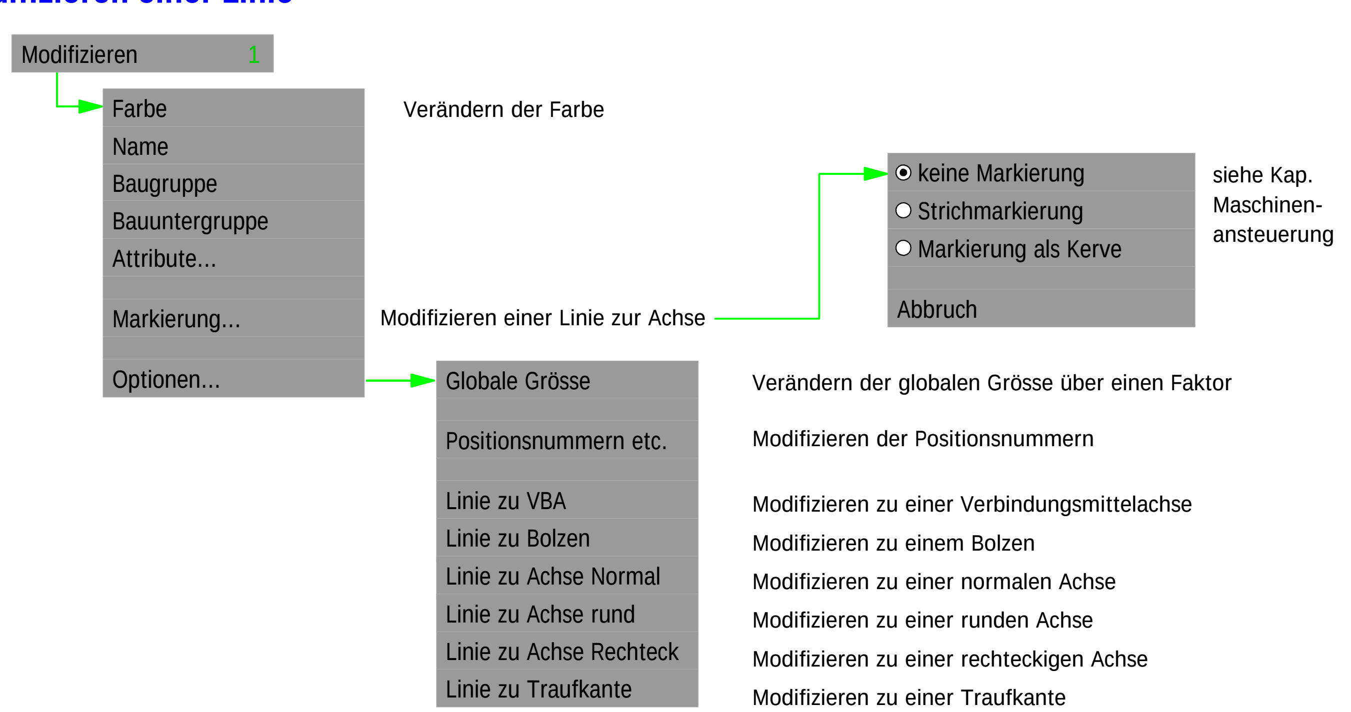
Linien sind wie Achsen und Knoten Elemente ohne Oberfläche und Volumen. Linien können nur in ihrer Farbe oder zum Typ Achse modifiziert werden. Linien dienen zur Begrenzung der Flächen von eingelesenen DXF Files, sie benötigen wesentlich weniger Speicherplatz als Achsen die früher zur Begrenzung der Flächen genutzt wurden.



Hinzufügen einer Linie

Auswahl der Farbe

Modifizieren einer Linie



Verändern der Farbe

Modifizieren einer Linie zur Achse

siehe Kap. Maschinen-ansteuerung

Verändern der globalen Grösse über einen Faktor

Modifizieren der Positionsnummern

Modifizieren zu einer Verbindungsmittelachse

Modifizieren zu einem Bolzen

Modifizieren zu einer normalen Achse

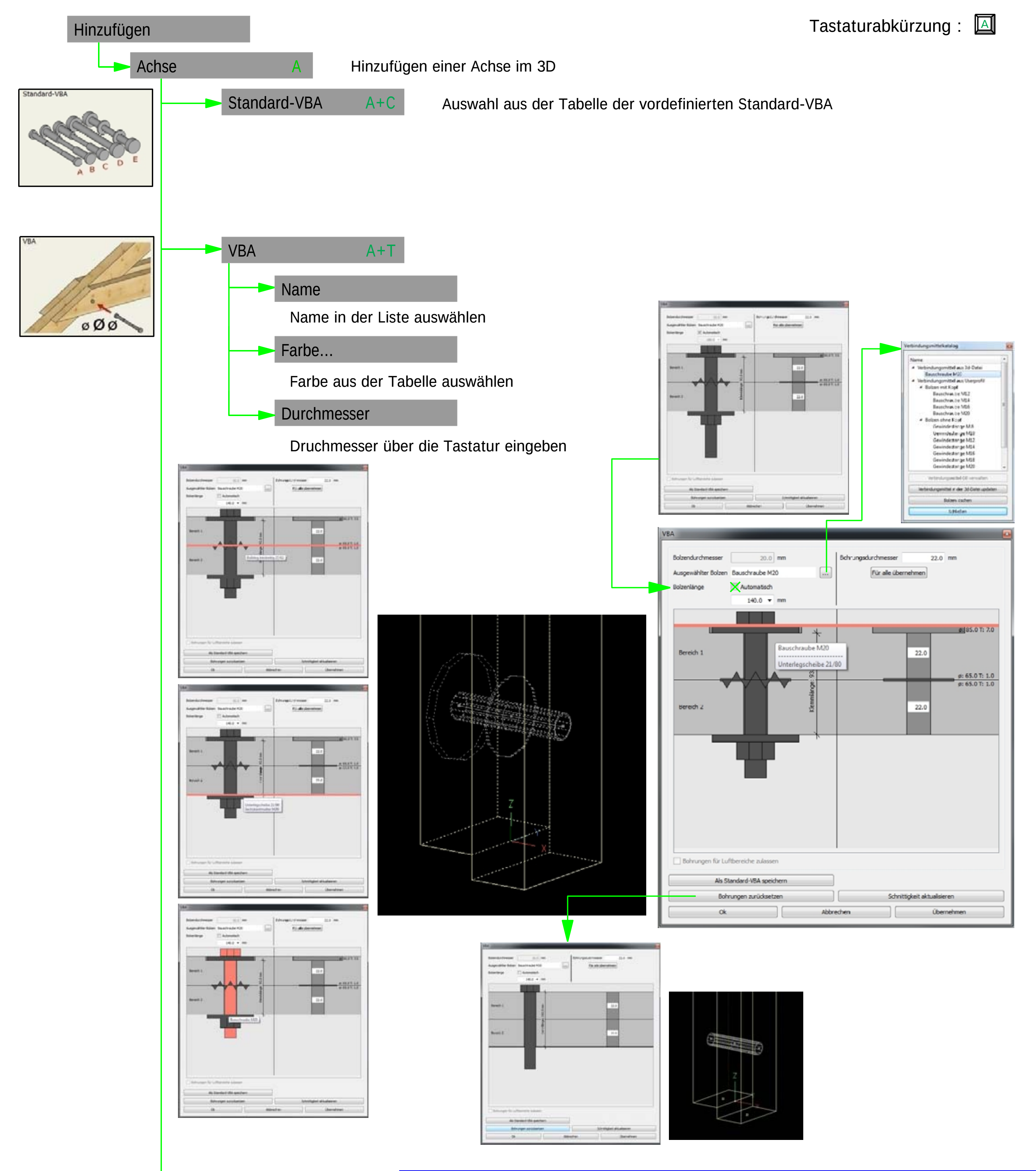
Modifizieren zu einer runden Achse

Modifizieren zu einer rechteckigen Achse

Modifizieren zu einer Traufkante

2.3 Achse

Achsen sind wie Knoten Elemente ohne Oberfläche und Volumen. Achsen sind immer fest mit einem Anfangs- und Endknoten verbunden. Wird dieser Knoten verschoben, so ändert sich auch die Lage der zugehörigen Achse.
Als Anfangs- und Endpunkte einer Achse kann jeder Knoten angeklickt werden. Werden gewöhnliche Eckpunkte von Elementen als Bezugspunkte gewählt, so wird auf diese Eckpunkte, automatisch ein Knoten gelegt. Achsen vom Typ "BOLZEN", "RECHTECK" und "RUND" können in die Stückliste ausgegeben werden und werden immer in Achsrichtung gestreckt.



2.3 Achse (Folge)

Bolzen A+B

- Name — Name in der Liste auswählen
- Farbe... — Farbe aus der Tabelle auswählen
- Durchmesser — Druchmesser über die Tastatur eingeben

Normal A — Eingabe einer Achse durch Anfangs- und Endpunkt

- Farbe — Farbe aus der Tabelle auswählen

Rechteck — Eingabe eines Rechteckquerschnittes durch die Definition seiner Achse

- Name
- Farbe...
- Querschnitt

Rund — Eingabe eines runden Querschnittes durch die Definition seiner Achse

- Name
- Farbe...
- Durchmesser

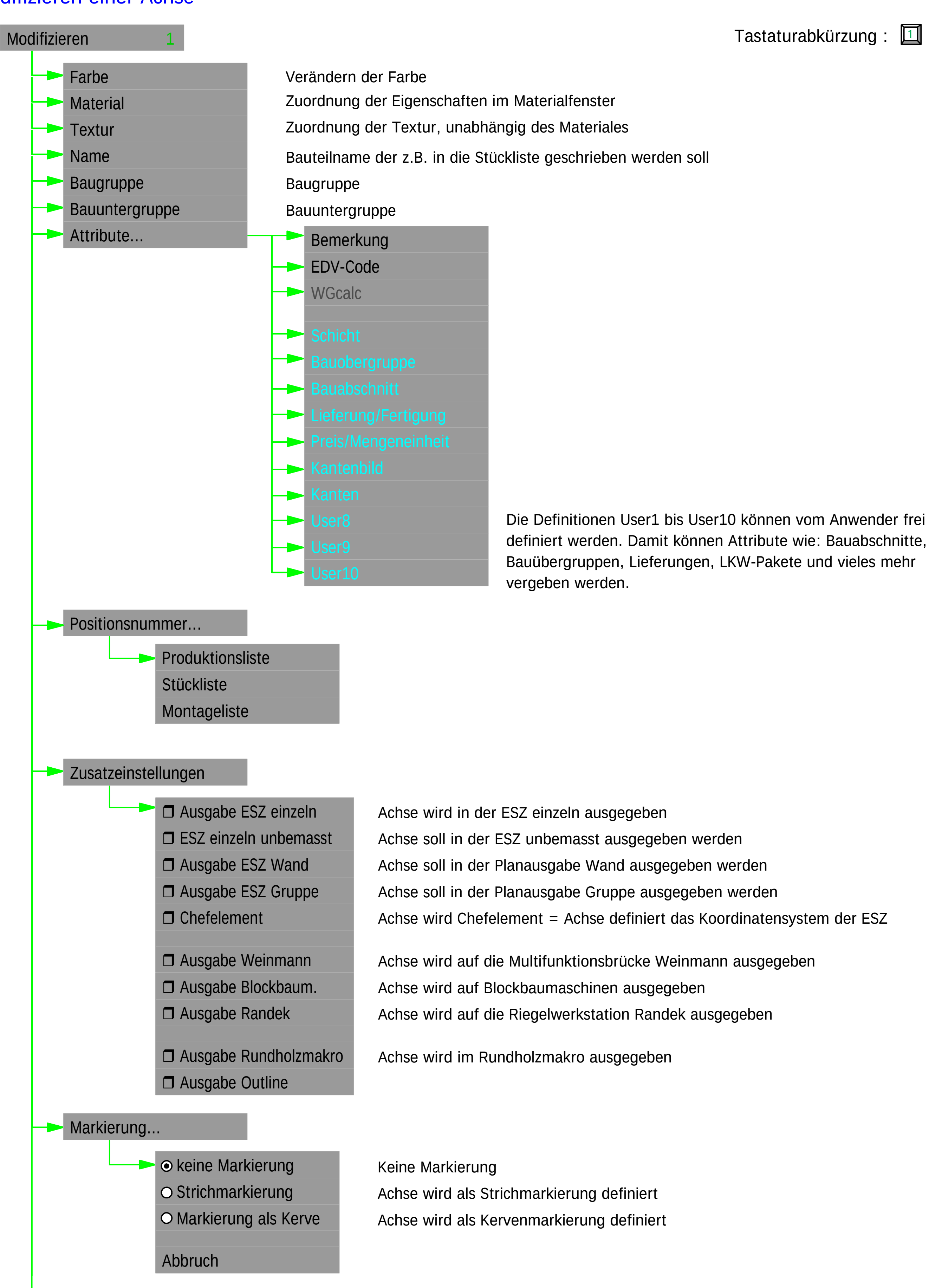
Systemachse (Stab) — Einblenden der Systemachsen für die nicht aktivierten Stäbe

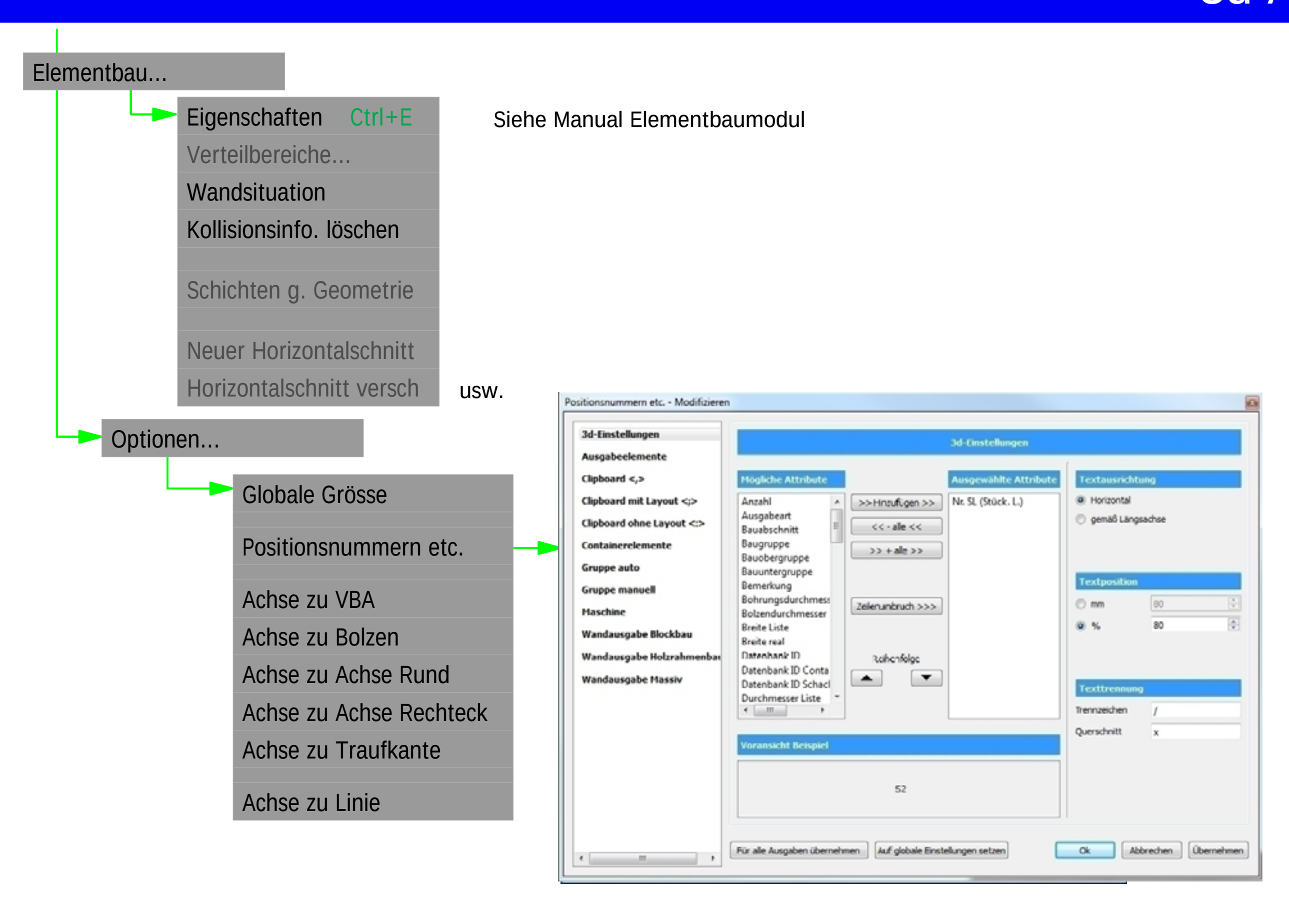
Beispiel: 1. Pkt. 2. Pkt.

2.3 Achse (Modifizieren)

Modifizieren einer Achse

Tastaturabkürzung :

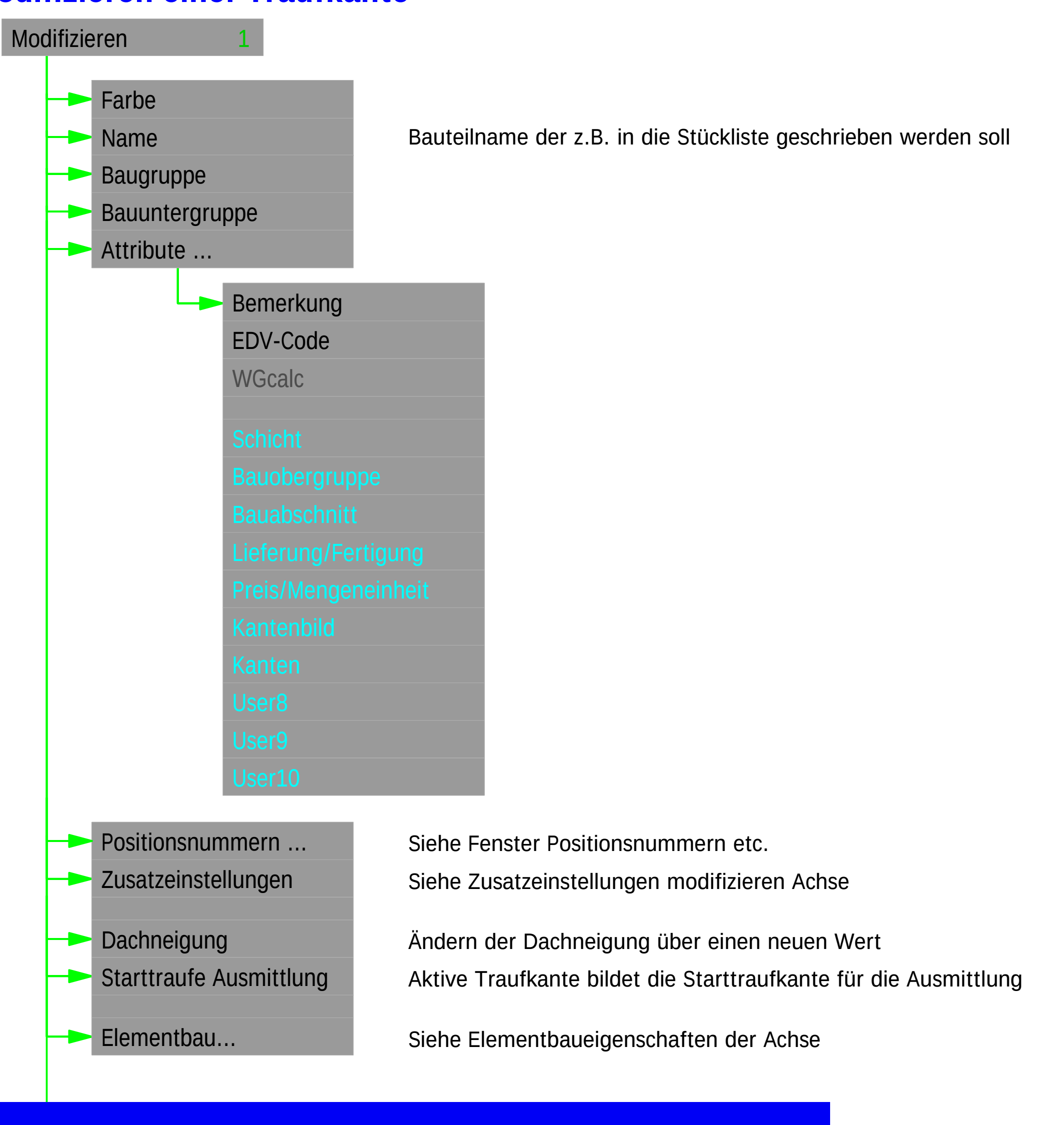




Siehe Manual Elementbaumodul

usw.

Modifizieren einer Traufkante



Bauteilname der z.B. in die Stückliste geschrieben werden soll

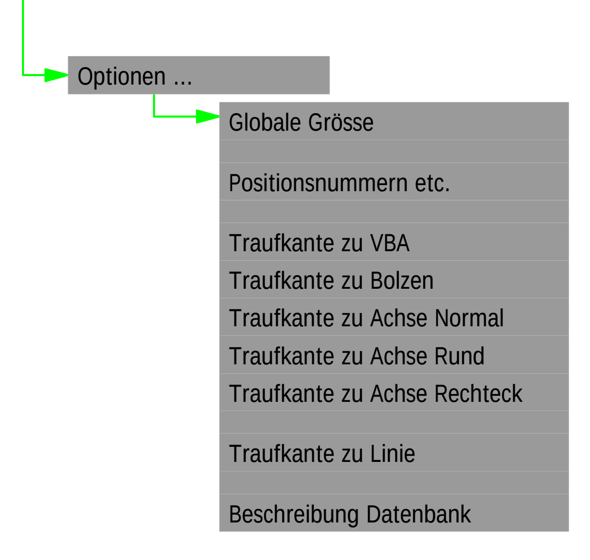
Siehe Fenster Positionsnummern etc.

Siehe Zusatzeinstellungen modifizieren Achse

Ändern der Dachneigung über einen neuen Wert

Aktive Traufkante bildet die Starttraufkante für die Ausmittlung

Siehe Elementbaueigenschaften der Achse



Siehe Beschreibungen "Achse"

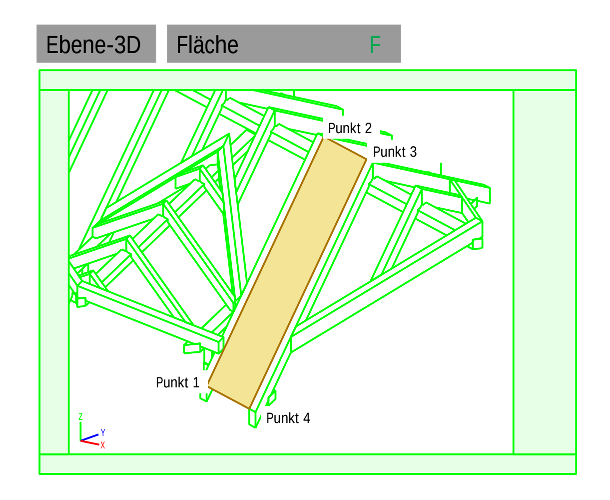
Modifizieren eines Bolzens

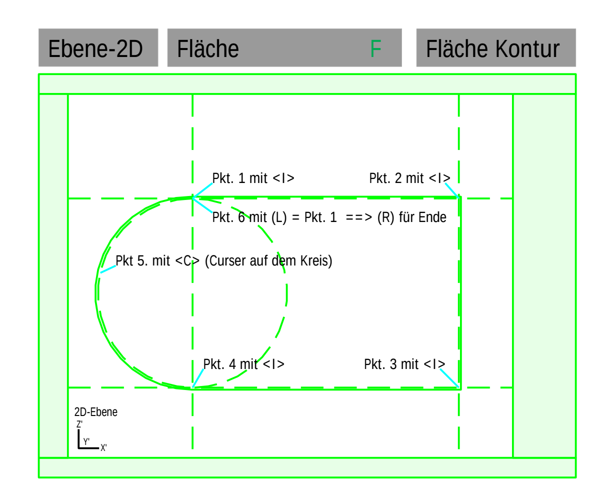
Modifizieren 1

- Farbe
- Material
- Textur
- Name — Bauteilname der z.B. in die Stückliste geschrieben werden soll
- Baugruppe
- Bauuntergruppe
- Attribute ...
  - Bemerkung
  - EDV-Code
  - WGcalc
  - User10
- Positionsnummer... — Siehe Fenster Positionsnummern etc.
- Zusatzeinstellungen — Siehe Zusatzeinstellungen modifizieren Achse
- Durchmesser Bolzen — Ändern des Durchmessers
- Zugabemass Bohrdurchmesser — Ändern des Bohrdurchmessers
- Überlänge — Die Überlänge ist eine Zusatzlänge für Unterlagsscheiben und Mutter
- Runden Länge — Aufrunden der Klemmlänge und Überlänge auf ein handelsübliches Mass
- Elementbau... — Siehe Elementbaueigenschaften der Achse
- Optionen...
  - Globale Grösse
  - Positionsnummern etc.
  - Bolzen zu VBA
  - Bolzen zu Achse Normal
  - Bolzen zu Achse Rund
  - Bolzen zu Achse Rechteck
  - Bolzen zu Traufkante
  - Bolzen zu Linie
  - Beschreibung Datenbank

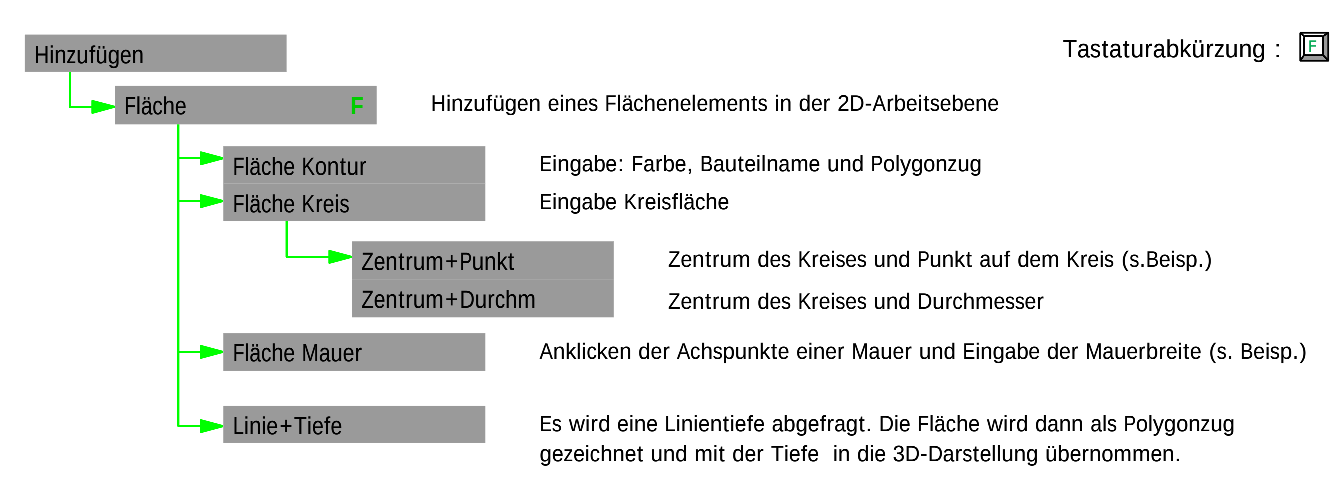
Siehe Beschreibungen "Achse"

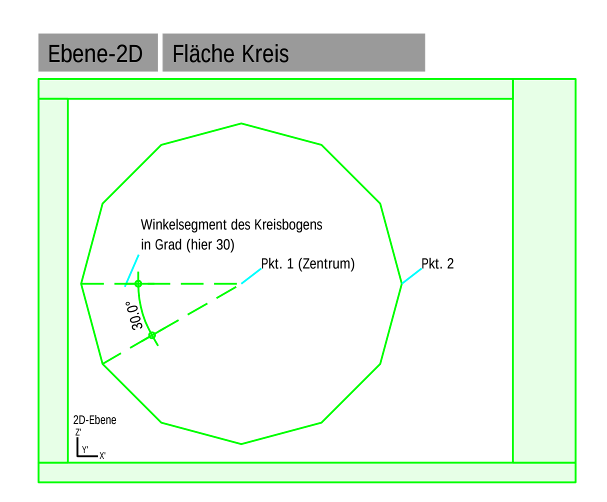
2.4 Flächenelement

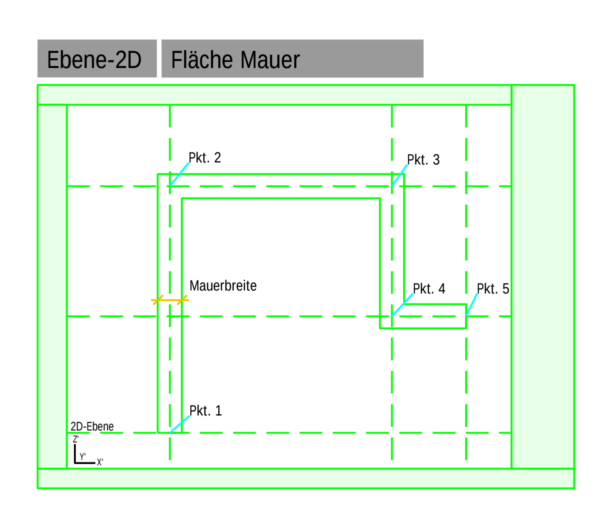




Tastaturabkürzung : F

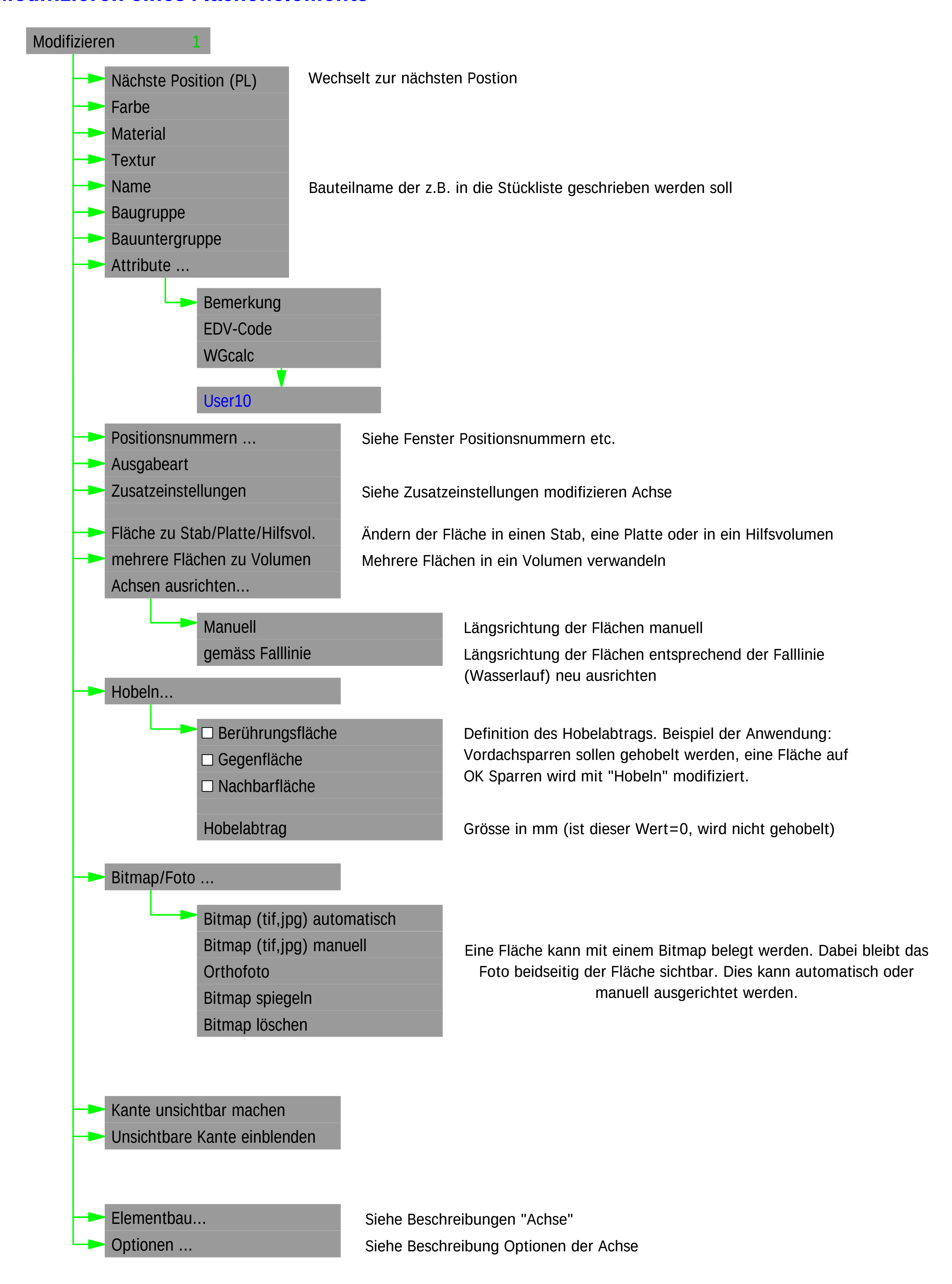




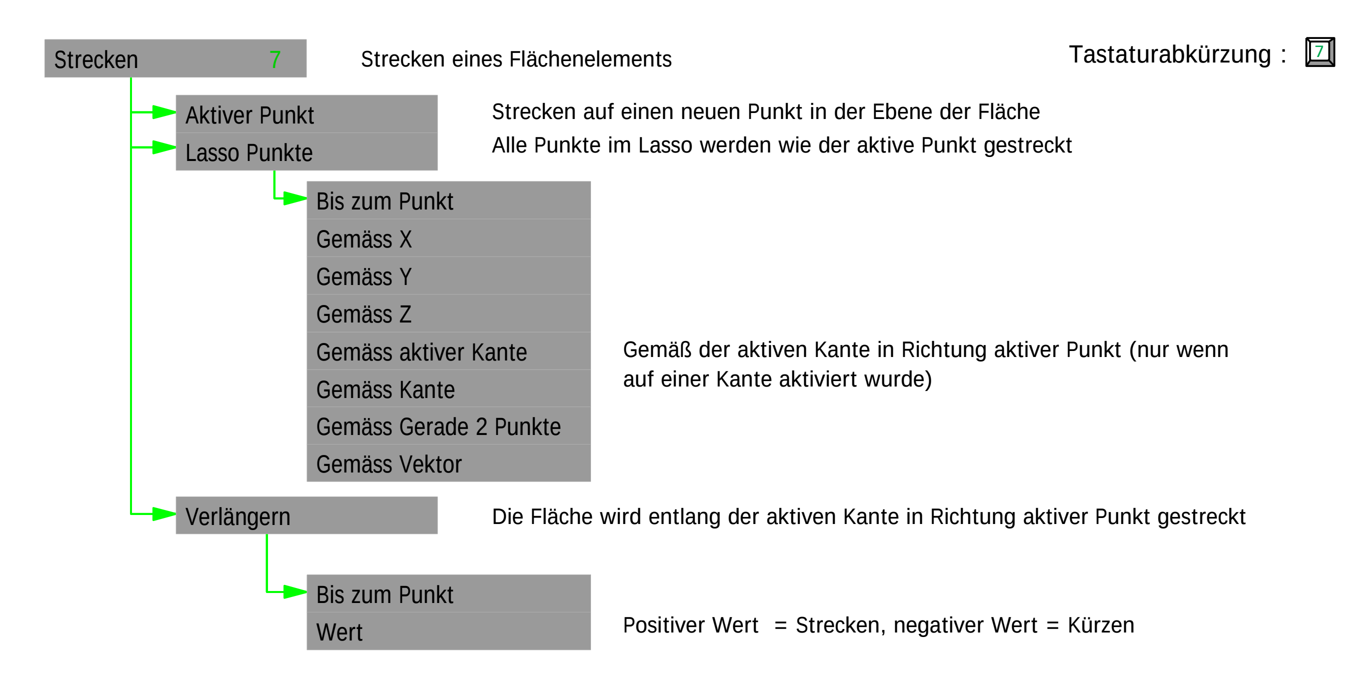


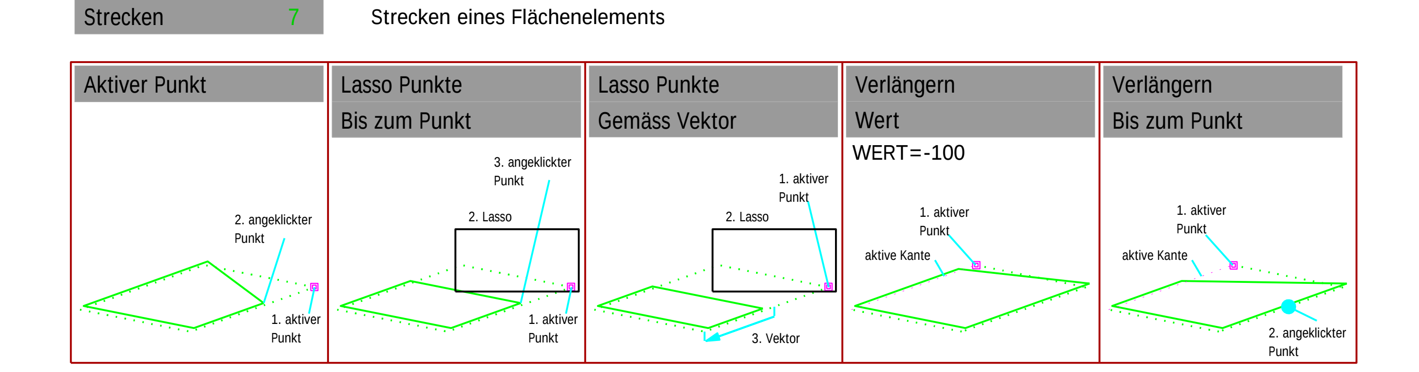
2.4 Flächenelement (Modifizieren)

Modifizieren eines Flächenelements



2.4 Flächenelement (Strecken)





Vorgehensweise für Strecken mit Lasso bis zum Punkt:

Fläche mit aktiven Punkt markieren --> Strecken 7 --> Lasso Punkte --> Definition Lasso mit Maustaste (L)--> Bis zum Punkt

Vorgehensweise für Verlängern bis zum Punkt:

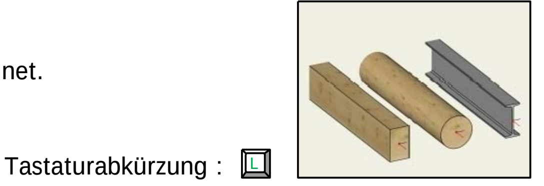
Fläche mit aktiven Punkt markieren --> Strecken 7 --> Verlängern --> Bis zum Punkt -->Punkt mit Maustaste (L) anklicken

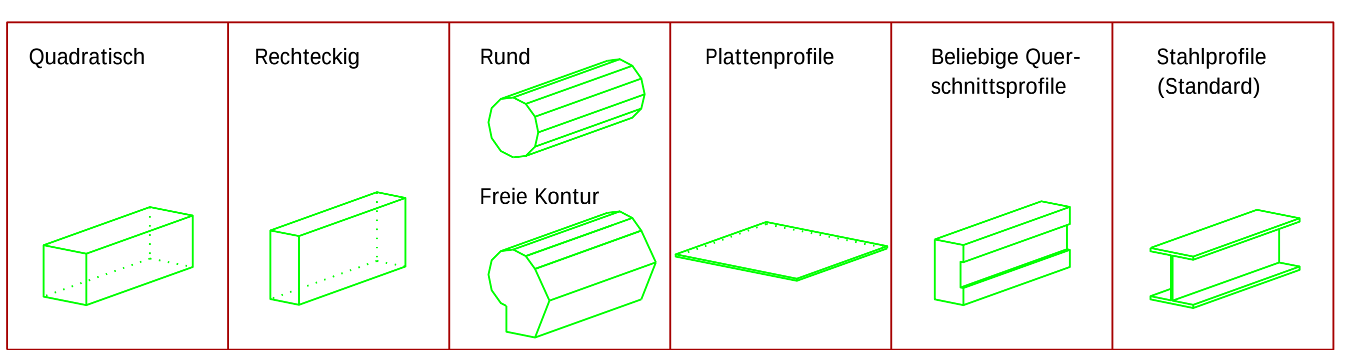
2.5 Stab

Stäbe sind durch einen konstanten Querschnitt und ihre Länge gekennzeichnet.

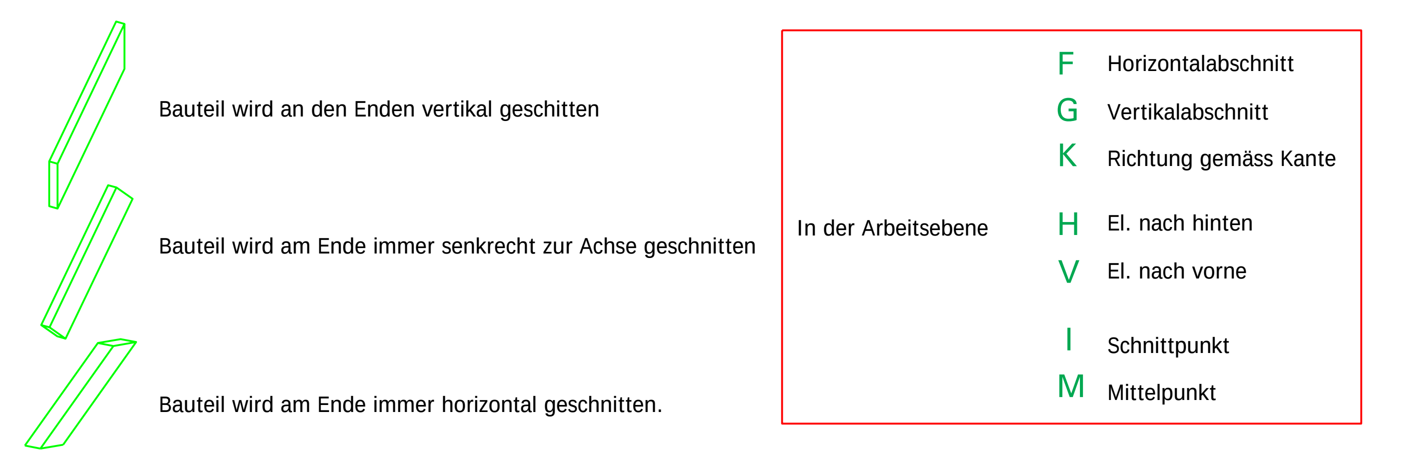
Die Querschnittsform wird über das Menü gewählt.
Mögliche Querschnittsformen sind:

Tastaturabkürzung : L





Für die Querschnittsformen quadratisch, rechteckig und rund werden 3 AbsschnittsTypen unterschieden.



siehe auch Kapitel 4.2

Die Abschnittte können für den Anfang und das Ende der Elemente einzeln bestimmt werden.

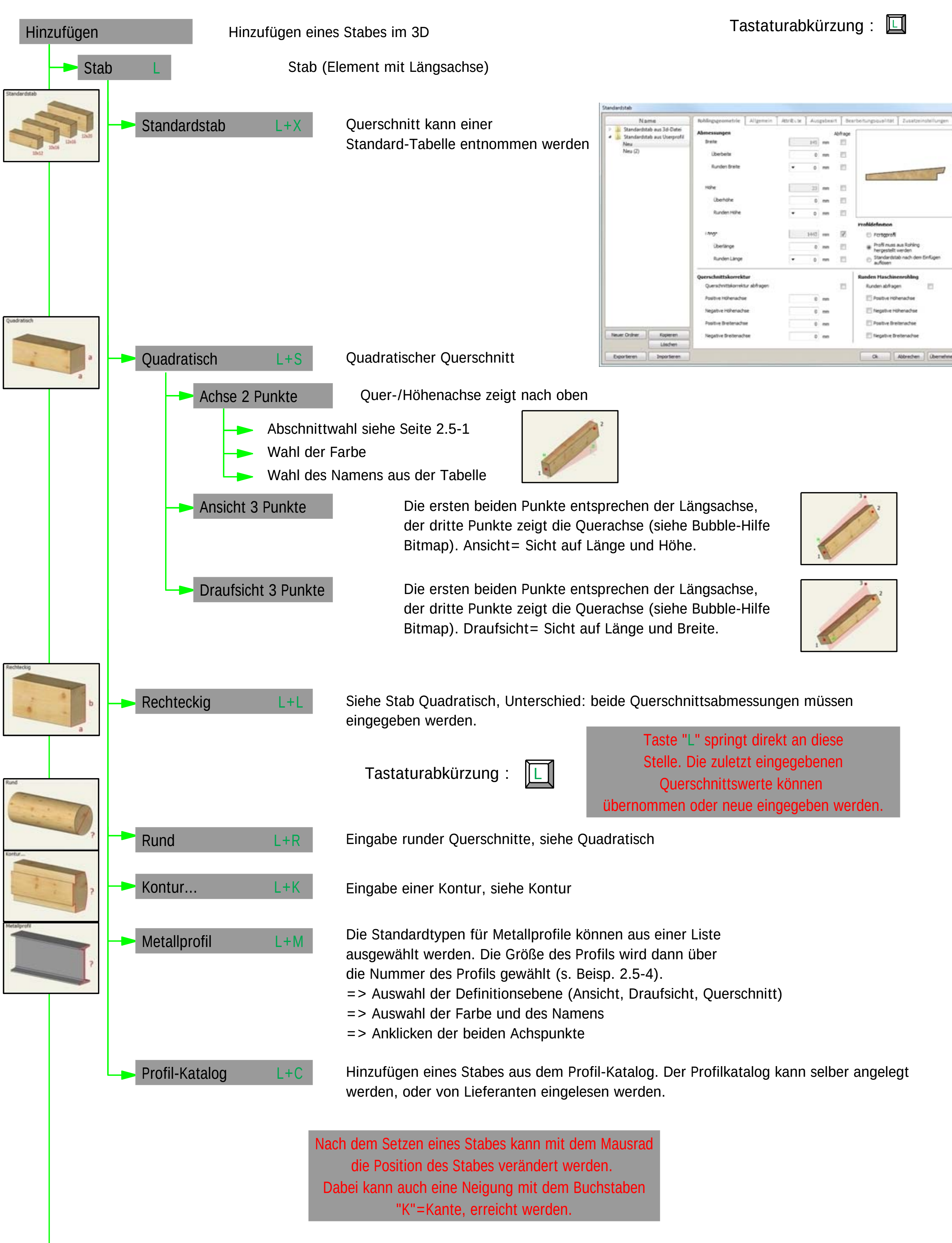
Stäbe zeichnen sich gegenüber den übrigen Konstruktionselementen dadurch aus, daß für sie standardmäßig ein lokales Achsensystem definiert ist.
Dadurch kann cadwork auch nach der Veränderung des Stabes jederzeit die neuen Querschnittsabmessungen und Längen berechnen.
Diese jeweils aktuellen Werte bilden die Grundlage für die automatische Stücklistenerzeugung.

Bei der Eingabe kann über die Tasten H, V und A gesteuert werden, wie die Bauteile eingefügt werden. H bedeutet, die Elemente werden, bezogen auf die Ebene in der die Punkte angeben wurden, nach hinten generiert wird. Dementsprechend wird das Element bei V nach vorne generiert und bei A wird die Achse des Bauteils auf der Ebene generiert in der die Punkte angeben wurden.

Alle Stäbe können in der räumlichen Darstellung eingegeben werden. Werden sie nur über zwei Punkte definiert, dann werden sie so ausgerichtet, daß die Querachse horizontal verläuft.

Stäbe können nur generiert werden,
wenn vorher der "TYP USER" in der Statuszeile über die Schaltfläche "User" auf "Holz/Stahlbau" geändert wurde.

2.5 Stab (Folge)



Hinzufügen — Hinzufügen eines Stabes im 3D

Tastaturabkürzung : L

- Stab L — Stab (Element mit Längsachse)
  - Standardstab L+X — Querschnitt kann einer Standard-Tabelle entnommen werden
  - Quadratisch L+S — Quadratischer Querschnitt
    - Achse 2 Punkte — Quer-/Höhenachse zeigt nach oben
      - Abschnittwahl siehe Seite 2.5-1
      - Wahl der Farbe
      - Wahl des Namens aus der Tabelle
    - Ansicht 3 Punkte — Die ersten beiden Punkte entsprechen der Längsachse, der dritte Punkte zeigt die Querachse (siehe Bubble-Hilfe Bitmap). Ansicht= Sicht auf Länge und Höhe.
    - Draufsicht 3 Punkte — Die ersten beiden Punkte entsprechen der Längsachse, der dritte Punkte zeigt die Querachse (siehe Bubble-Hilfe Bitmap). Draufsicht= Sicht auf Länge und Breite.
  - Rechteckig L+L — Siehe Stab Quadratisch, Unterschied: beide Querschnittsabmessungen müssen eingegeben werden.

    Tastaturabkürzung : L

    Taste "L" springt direkt an diese Stelle. Die zuletzt eingegebenen Querschnittswerte können übernommen oder neue eingegeben werden.
  - Rund L+R — Eingabe runder Querschnitte, siehe Quadratisch
  - Kontur... L+K — Eingabe einer Kontur, siehe Kontur
  - Metallprofil L+M — Die Standardtypen für Metallprofile können aus einer Liste ausgewählt werden. Die Größe des Profils wird dann über die Nummer des Profils gewählt (s. Beisp. 2.5-4).
    => Auswahl der Definitionsebene (Ansicht, Draufsicht, Querschnitt)
    => Auswahl der Farbe und des Namens
    => Anklicken der beiden Achspunkte
  - Profil-Katalog L+C — Hinzufügen eines Stabes aus dem Profil-Katalog. Der Profilkatalog kann selber angelegt werden, oder von Lieferanten eingelesen werden.

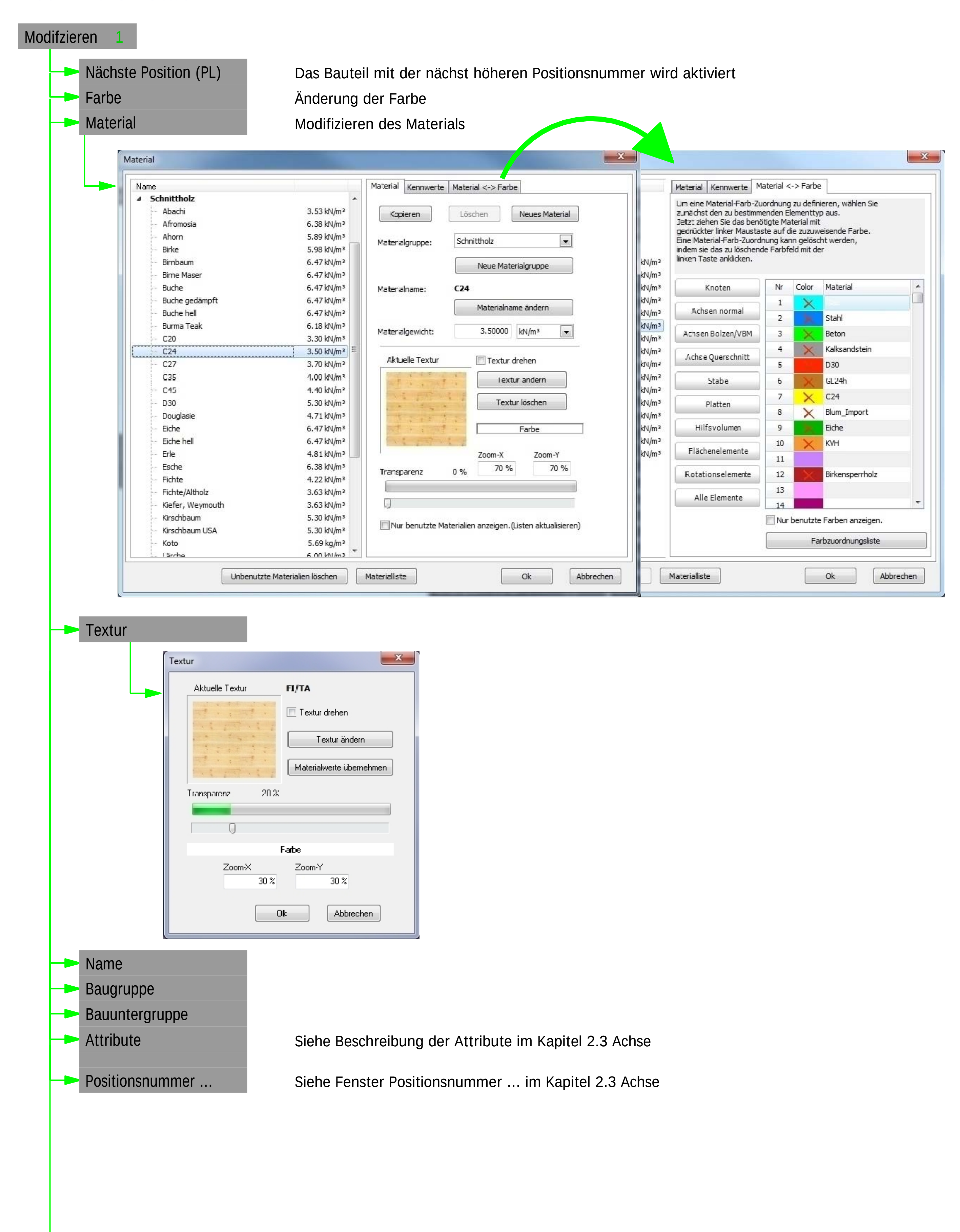
Nach dem Setzen eines Stabes kann mit dem Mausrad die Position des Stabes verändert werden. Dabei kann auch eine Neigung mit dem Buchstaben "K"=Kante, erreicht werden.

2.5 Stab (Modifizieren)

Modifizieren Stab

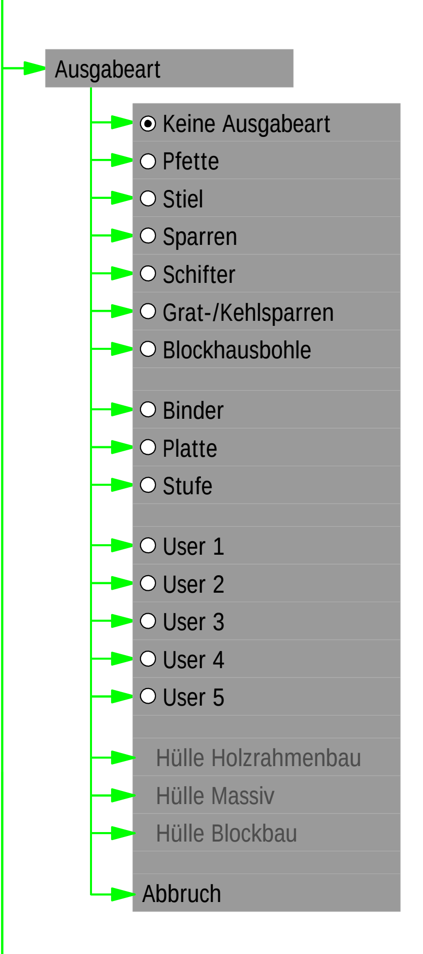
Modifzieren 1

- Nächste Position (PL) — Das Bauteil mit der nächst höheren Positionsnummer wird aktiviert
- Farbe — Änderung der Farbe
- Material — Modifizieren des Materials



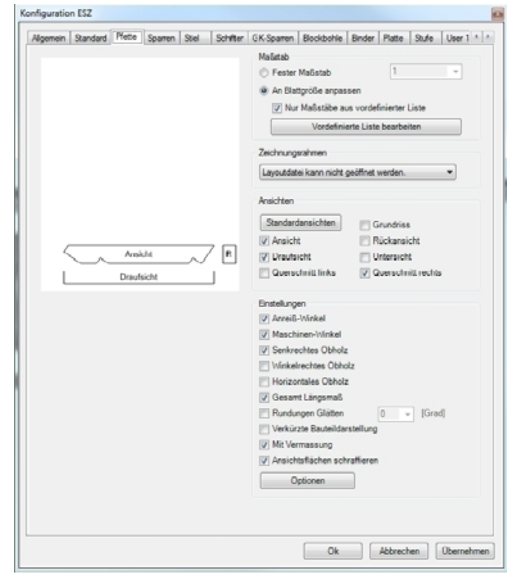
- Textur
- Name
- Baugruppe
- Bauuntergruppe
- Attribute — Siehe Beschreibung der Attribute im Kapitel 2.3 Achse
- Positionsnummer ... — Siehe Fenster Positionsnummer ... im Kapitel 2.3 Achse

2.5 Stab (Modifizieren) Folge



Mit der "Ausgabeart" wird definiert, wie ein Teil später in der Planausgabe ausgegeben werden soll. Dabei sind die Bezeichnungen stellvertretend für die Ausgabeart.
In den Einstellungen User 1 bis User 5 kann der Anwender eigene Ausgabearten definieren und abspeichern.

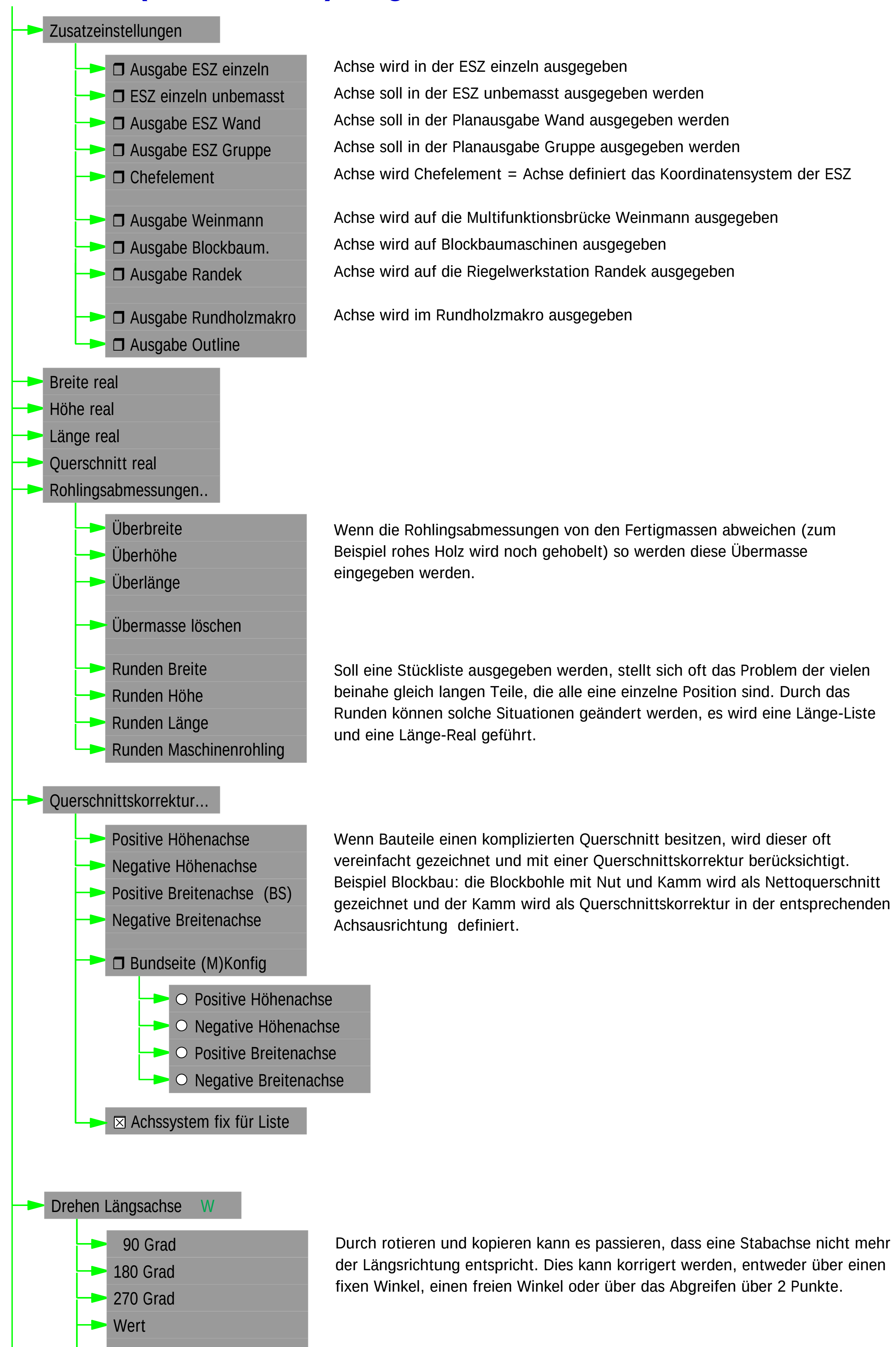
Eine genaue Anleitung finden sie unter "Planausgabe".





Mit der "Bearbeitungsqualität" besteht die Möglichkeit, jede Bearbeitung "ausrissfrei" zu definieren.
Diese Qualitätsmerkmale werden auf die Maschinenausgabe übertragen.
Damit kann der Planer, die später zu produzierende Qualität, definieren.

2.5 Stab (Modifizieren) Folge



Achse wird in der ESZ einzeln ausgegeben

Achse soll in der ESZ unbemasst ausgegeben werden

Achse soll in der Planausgabe Wand ausgegeben werden

Achse soll in der Planausgabe Gruppe ausgegeben werden

Achse wird Chefelement = Achse definiert das Koordinatensystem der ESZ

Achse wird auf die Multifunktionsbrücke Weinmann ausgegeben

Achse wird auf Blockbaumaschinen ausgegeben

Achse wird auf die Riegelwerkstation Randek ausgegeben

Achse wird im Rundholzmakro ausgegeben

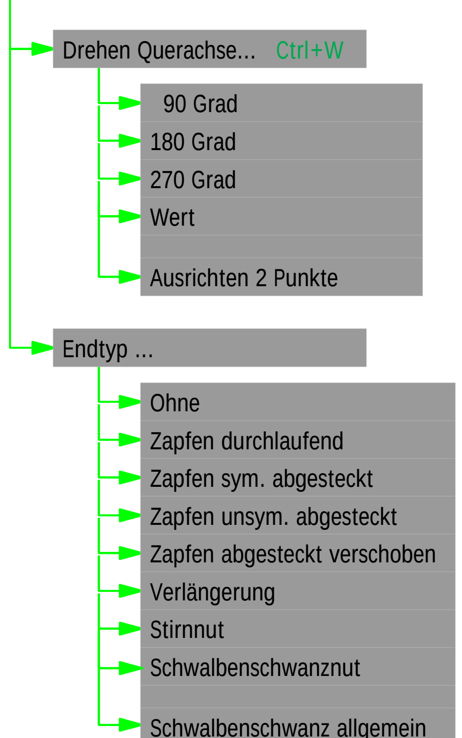
Wenn die Rohlingsabmessungen von den Fertigmassen abweichen (zum Beispiel rohes Holz wird noch gehobelt) so werden diese Übermasse eingegeben werden.

Soll eine Stückliste ausgegeben werden, stellt sich oft das Problem der vielen beinahe gleich langen Teile, die alle eine einzelne Position sind. Durch das Runden können solche Situationen geändert werden, es wird eine Länge-Liste und eine Länge-Real geführt.

Wenn Bauteile einen komplizierten Querschnitt besitzen, wird dieser oft vereinfacht gezeichnet und mit einer Querschnittskorrektur berücksichtigt. Beispiel Blockbau: die Blockbohle mit Nut und Kamm wird als Nettoquerschnitt gezeichnet und der Kamm wird als Querschnittskorrektur in der entsprechenden Achsausrichtung definiert.

Durch rotieren und kopieren kann es passieren, dass eine Stabachse nicht mehr der Längsrichtung entspricht. Dies kann korrigert werden, entweder über einen fixen Winkel, einen freien Winkel oder über das Abgreifen über 2 Punkte.

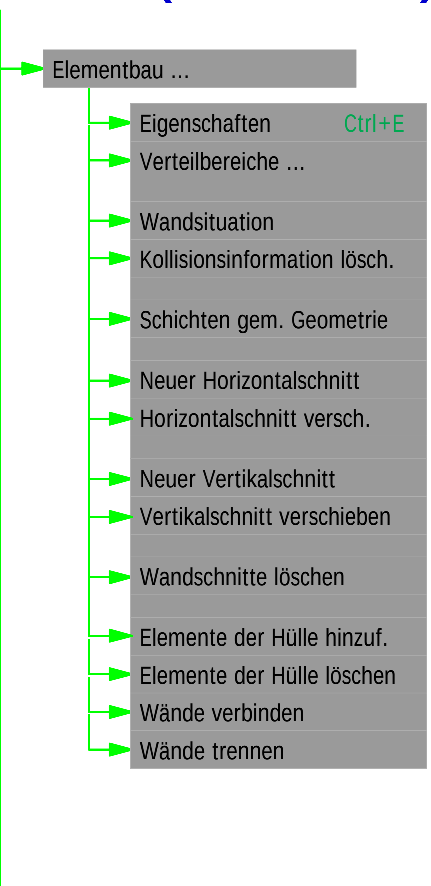
2.5 Stab (Modifizieren) Folge

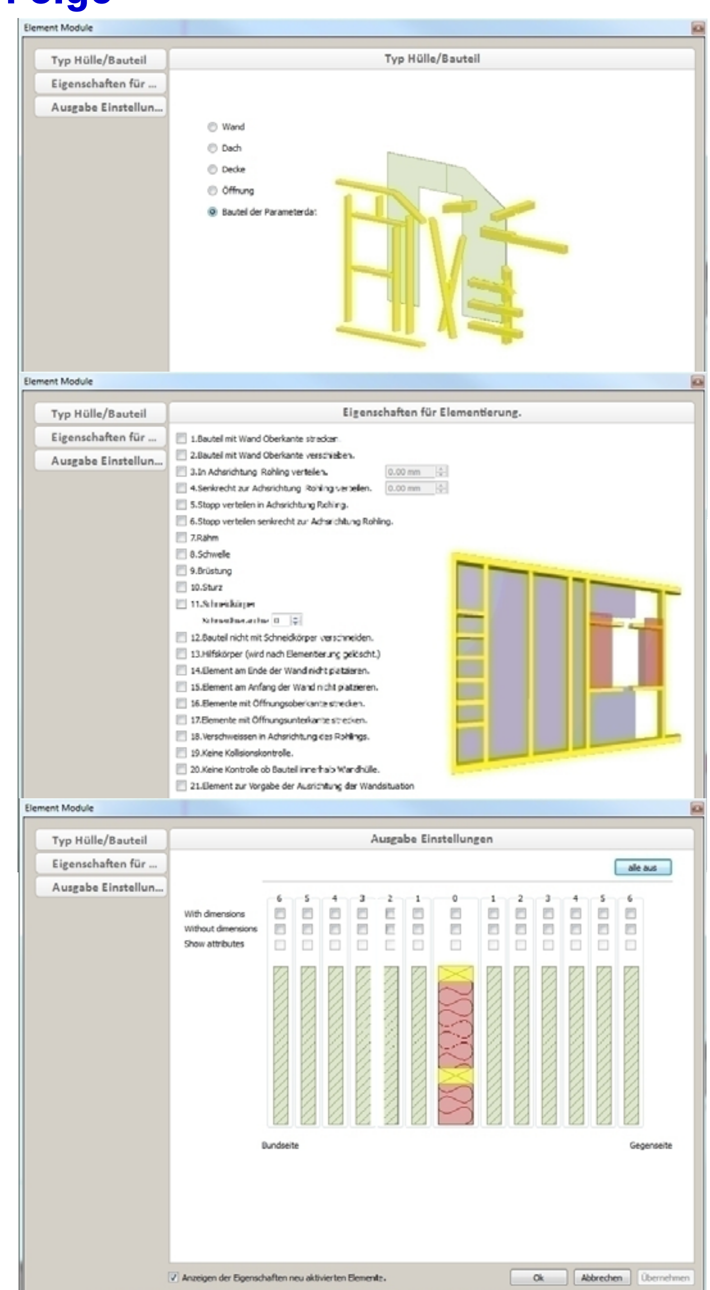


Durch rotieren und kopieren kann es passieren, dass eine Stabachse nicht mehr der Querrichtung entspricht.
Dies kann korrigert werden, entweder über einen fixen Winkel, einen freien Winkel oder über das Abgreifen über 2 Punkte.

Ein Endtyp wird nicht gezeichnet, sondern über modifizieren "definiert".
Den Endtyp kann man nicht aktivieren. Das Gegenstück (Mutterstück) wird automatisch erzeugt.
Die Richtung des Endtyps kann am Gegenstück ausgerichtet werden, auch Absteckungen zum Rand und vieles mehr.
Die Menüs sind selbsterklärend und werden hier nicht weiter erläutert.

2.5 Stab (Modifizieren) Folge

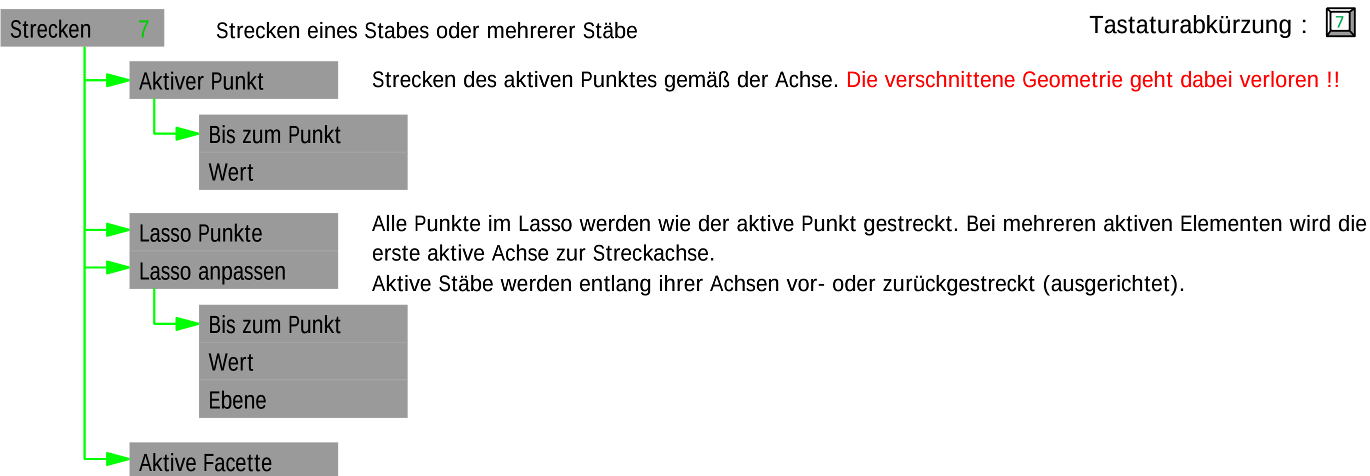




Optionen ...

- Globale Grösse — Globale Vergrösserung/Verkleinerung um einen Faktor
- Positionsnummern etc. — Siehe Kapitel 2.3, Achse
- Stab zu Platte — Aus einem Stab eine Platte machen. Grund: Listenausgabe ist anders.
- Stab zu Hilfsvolumen — Aus einem Stab ein Hilfsvolumen machen. Grund: Hilfsvolumen erscheint nicht auf Liste.
- Stab rechteckig zu rund
- Stab in Flächen zerlegen — Volumen zerfällt in einzelne Flächen
- Winkel Smooth-Shading — Winkelwerte 5, 10, 20, 30 und beliebige Werte sind möglich
- Multiwand...
- Achssystem regenerieren
- Schneiden Übermass...
- Standardstab abkoppeln

2.5 Stab (Strecken)



Strecken eines Stabes oder mehrerer Stäbe

Tastaturabkürzung : 7

Aktiver Punkt: Strecken des aktiven Punktes gemäß der Achse. Die verschnittene Geometrie geht dabei verloren !!

Lasso Punkte / Lasso anpassen: Alle Punkte im Lasso werden wie der aktive Punkt gestreckt. Bei mehreren aktiven Elementen wird die erste aktive Achse zur Streckachse.
Aktive Stäbe werden entlang ihrer Achsen vor- oder zurückgestreckt (ausgerichtet).

Aktiver Punkt | Wert

WERT=30cm

eingeschnittene Geometrie geht verloren

Lasso Punkte | Gemäss Achse

Wert

WERT=30cm

Lasso

Lasso Punkte | Gemäss Achse | Wert

WERT=30cm

Lasso

Lasso Anpassen

Ebene

Ebene

Lasso

Draufsicht

Draufsicht

2.5 Stab (Strecken Folge)

Lasso Ausrichten

Streckgrenze

Hier: Aktiver Pkt=Zielpunkt

Lasso

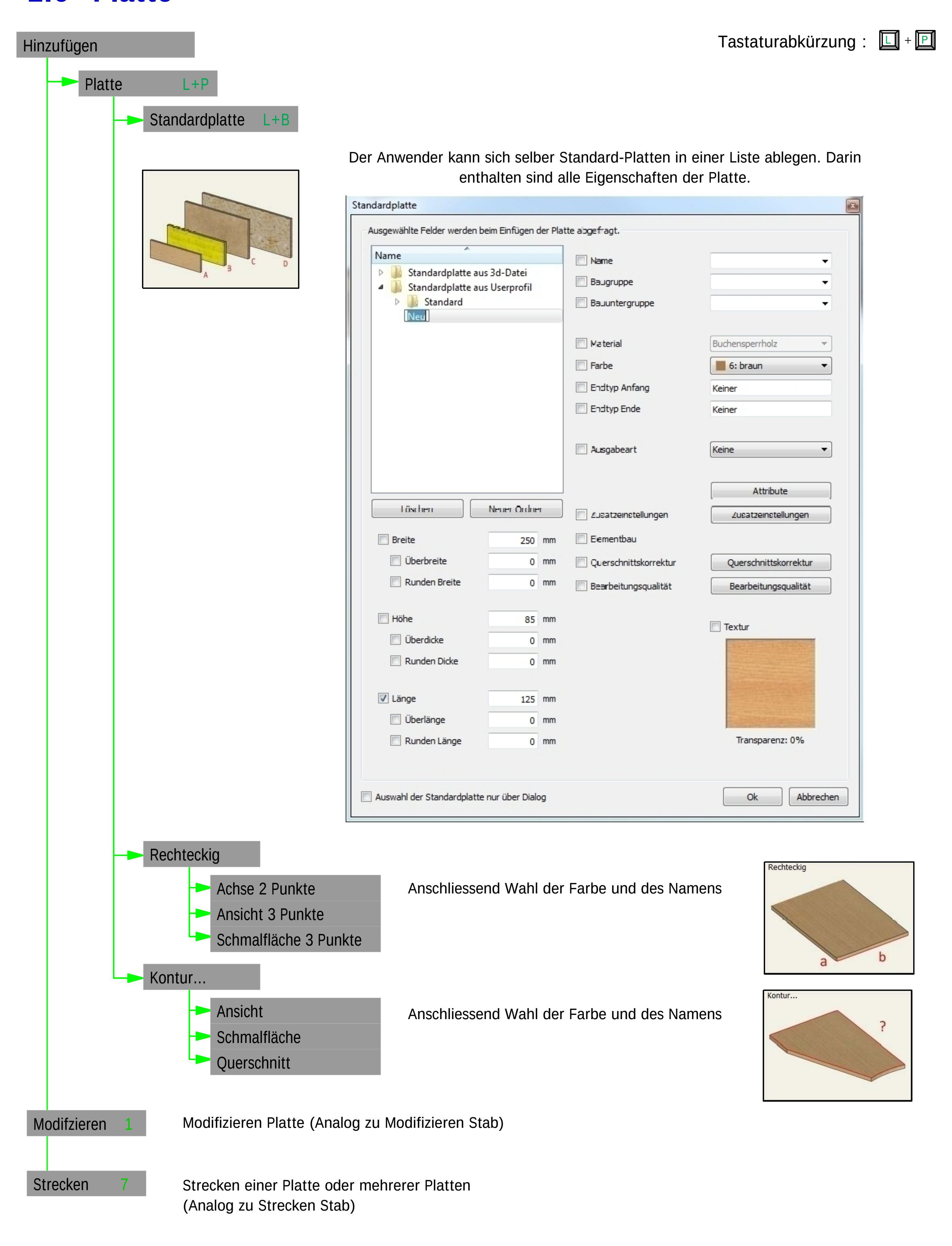
Streckgrenze

Vorgehensweise (Strecken mit Lasso ausrichten)

Element aktivieren (Referenzpunkt = aktiver Punkt) -->
die restlichen Elemente aktivieren --> Strecken -->
Lasso Ausrichten

Strecken mit Lasso ausrichten streckt den Körper mit dem aktiven Punkt zum Zielpunkt, während die anderen Elemente entlang der Längsachse gestreckt werden, bis die Längsachse einen 90° Winkel zum Zielpunkt bilden kann.

2.6 Platte



Hinzufügen

Tastaturabkürzung : L + P

- Platte L+P
  - Standardplatte L+B

Der Anwender kann sich selber Standard-Platten in einer Liste ablegen. Darin enthalten sind alle Eigenschaften der Platte.

  - Rechteckig
    - Achse 2 Punkte
    - Ansicht 3 Punkte
    - Schmalfläche 3 Punkte

Anschliessend Wahl der Farbe und des Namens

  - Kontur...
    - Ansicht
    - Schmalfläche
    - Querschnitt

Anschliessend Wahl der Farbe und des Namens

Modifizieren 1

Modifizieren Platte (Analog zu Modifizieren Stab)

Strecken 7

Strecken einer Platte oder mehrerer Platten
(Analog zu Strecken Stab)

2.7 Hilfsvolumen

Tastaturabkürzung : P

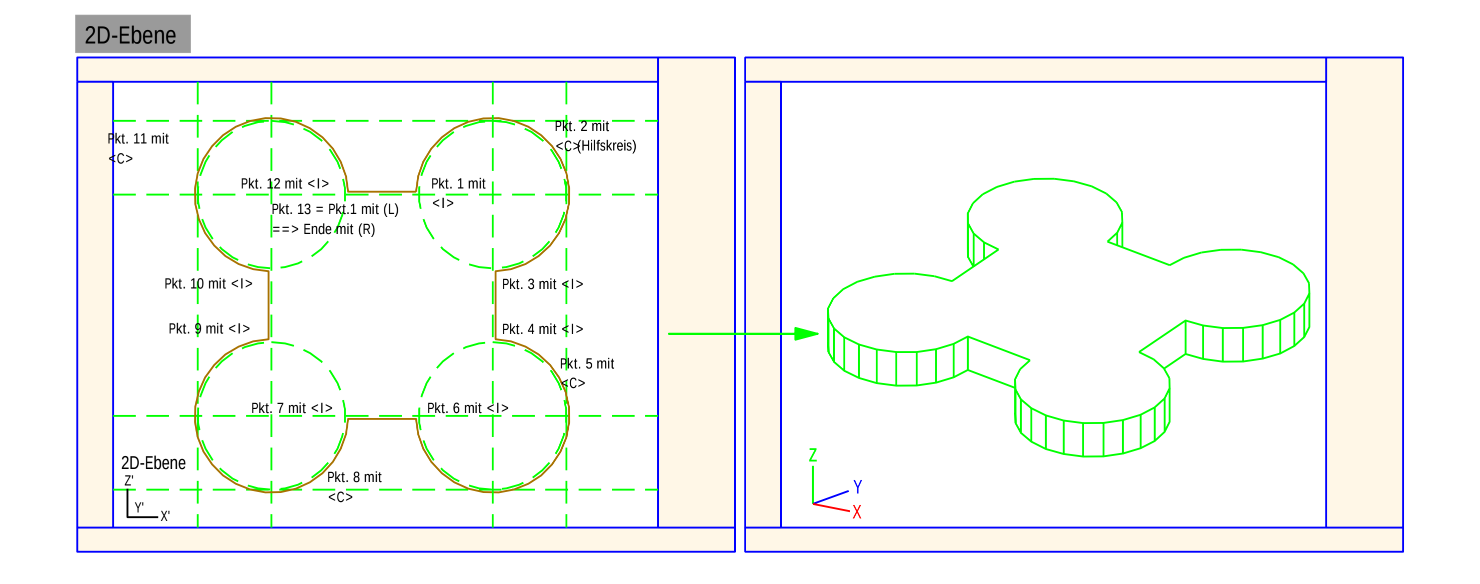
Hilfsvolumen sind Volumenelemente mit konstanter Dicke. Sie eignen sich besonders für die Generierung komplexer Querschnittsformen. Die Kontur Querschnitt wird dann in der Regel innerhalb einer 2D-Arbeitsebene mit Hilfslinien konstruiert. Ihr Name, Hilfsvolumen, ergibt sich aus der Tatsache, dass Sie nicht wie die normalen Stäbe in Stück- oder Produktionslisten ausgegeben werden. Bei der Generierung eines Hilfsvolumens wird jedoch analog zum Stab ein lokales Achssystem (Länge, Breite und Höhe) intern mitgeführt, welches jedoch ausgeblendet ist. Die ersten beiden Punkte der Konturdefinition beschreiben die Längsachse und die einzugebende Dicke die Höhenachse des Bauteils.

Hinzufügen
- Hilfsvolumen P — Hinzufügen eines Plattenelements im 3D
  - Farbe — Zuordnung einer Farbe --> Plattendicke
    - Name — Zuordnung eines Namens
      - Dicke — Eingabe der Dicke über die Tastatur

--> Eingabe eines geschlossenen Polygonzugs

Hilfsvolumen

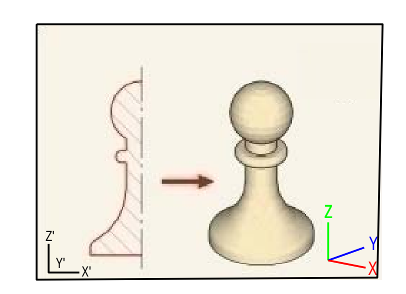
Pkt. 5, Pkt. 10, Pkt. 4, Pkt. 6, Pkt. 9, Pkt. 7, Pkt. 11, Pkt. 8, Pkt. 1 u. 12, Pkt. 3, Pkt. 2, intern mitgeführte Längsachse

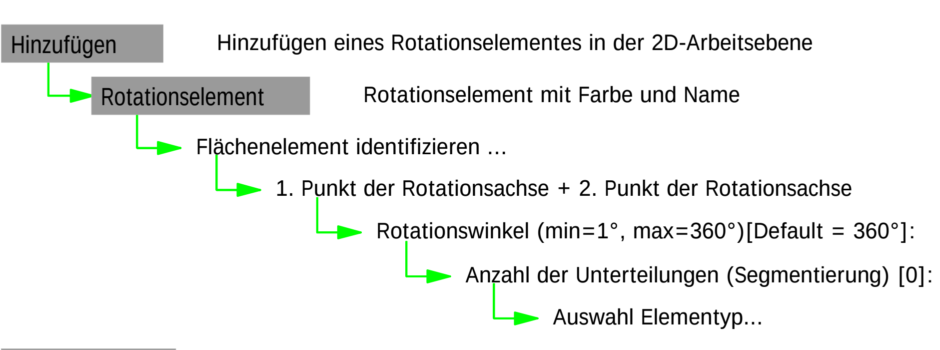


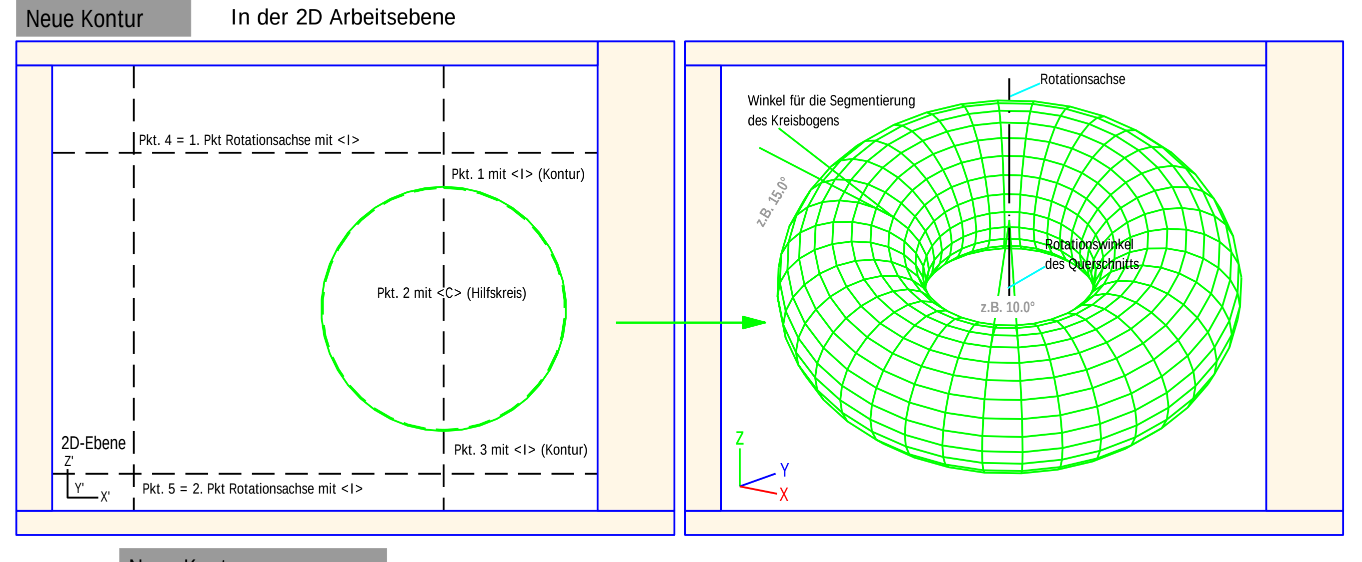
HVA siehe auch Kapitel 4.2

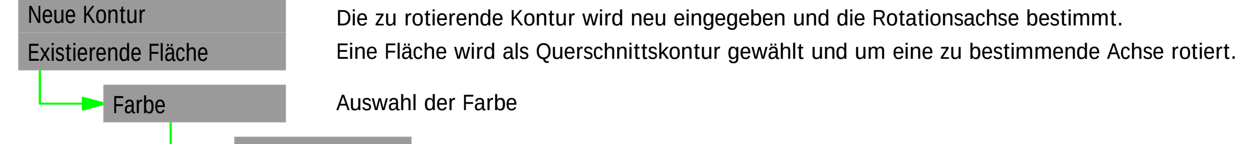
2.8 Rotationselement

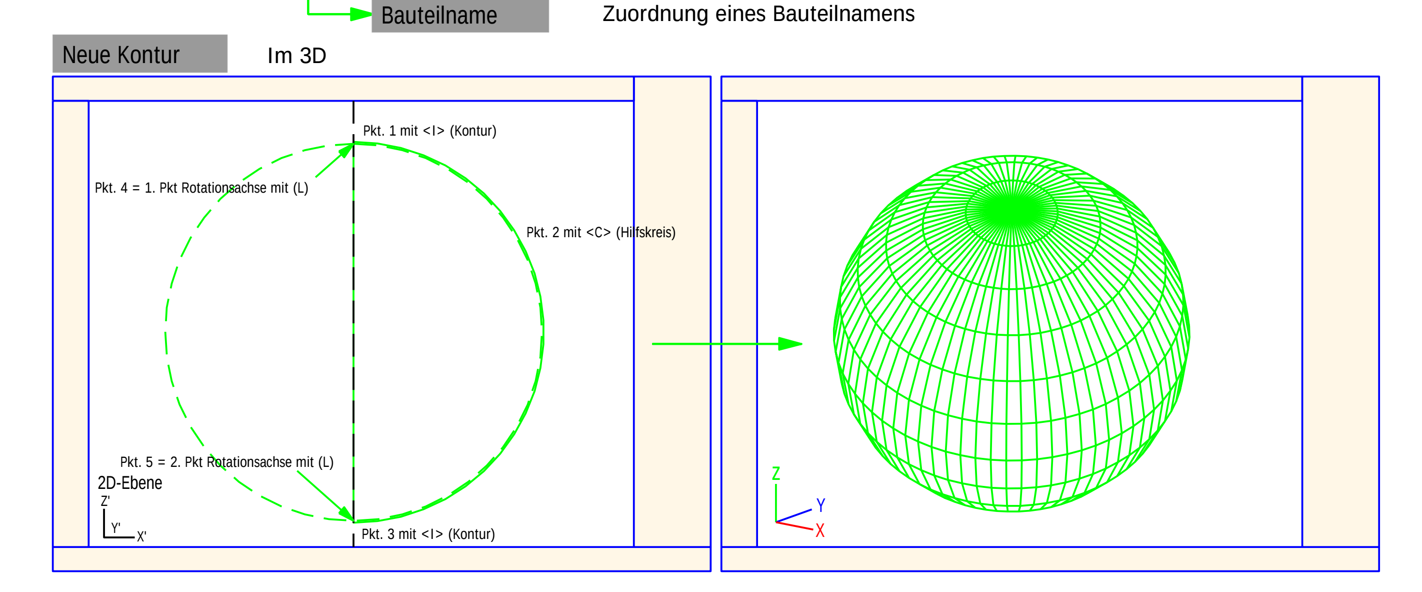
Rotationselemente sind rotationssymetrische Volumenelemente mit einem beliebigen, geradlinig oder kreisförmig begrenzten Querschnitt.
Die Erzeugung eines Rotationselements ist der eines Plattenelements sehr ähnlich.
Dabei wird zunächst im 3D das Flächenelement identifiziert.
Anschließend ist der 1.+2. Punkt der Rotationsachse definieren und der Rotationswinkel.
Nachdem die Anzahl der Unterteilungen (Segmentierung) [0], definiert wurde, kann der Elementyp gewählt werden.





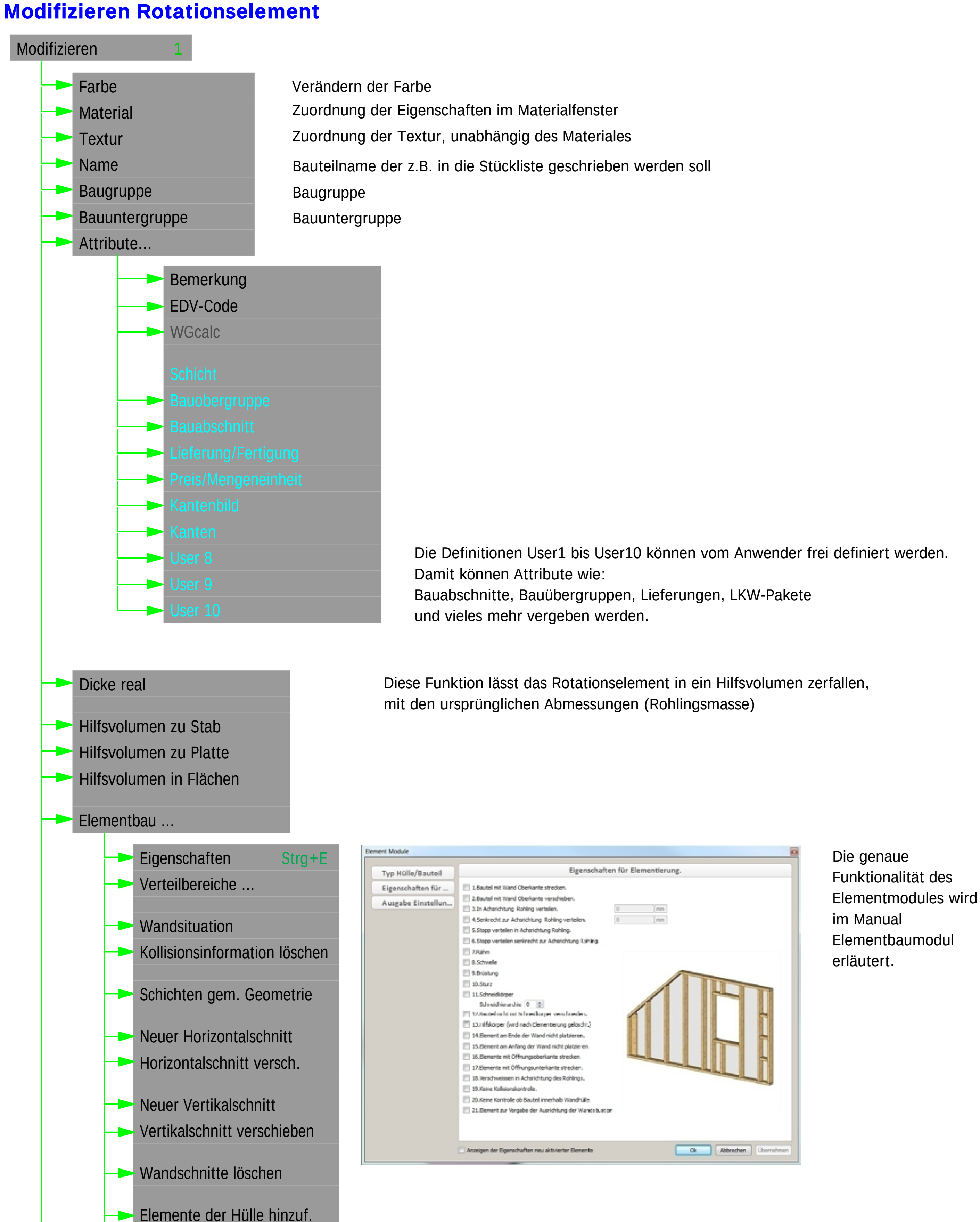






2.8 Rotationselement (Folge)

Modifizieren Rotationselement



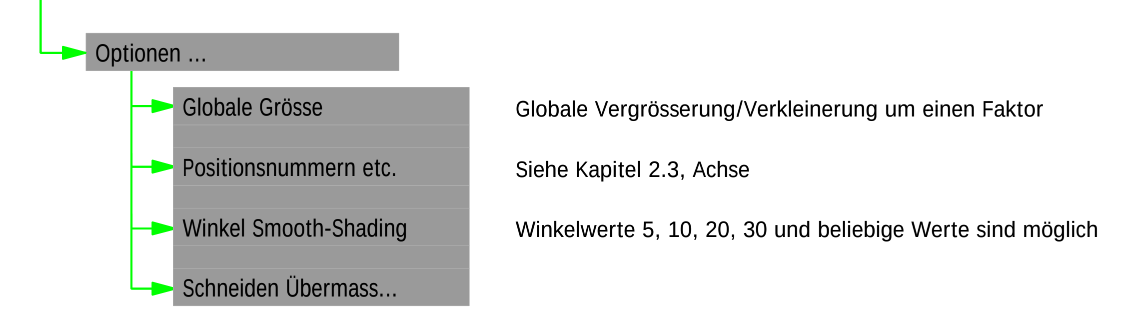
Verändern der Farbe
Zuordnung der Eigenschaften im Materialfenster
Zuordnung der Textur, unabhängig des Materiales
Bauteilname der z.B. in die Stückliste geschrieben werden soll
Baugruppe
Bauuntergruppe

Die Definitionen User1 bis User10 können vom Anwender frei definiert werden.
Damit können Attribute wie:
Bauabschnitte, Bauübergruppen, Lieferungen, LKW-Pakete
und vieles mehr vergeben werden.

Diese Funktion lässt das Rotationselement in ein Hilfsvolumen zerfallen,
mit den ursprünglichen Abmessungen (Rohlingsmasse)

Die genaue Funktionalität des Elementmodules wird im Manual Elementbaumodul erläutert.

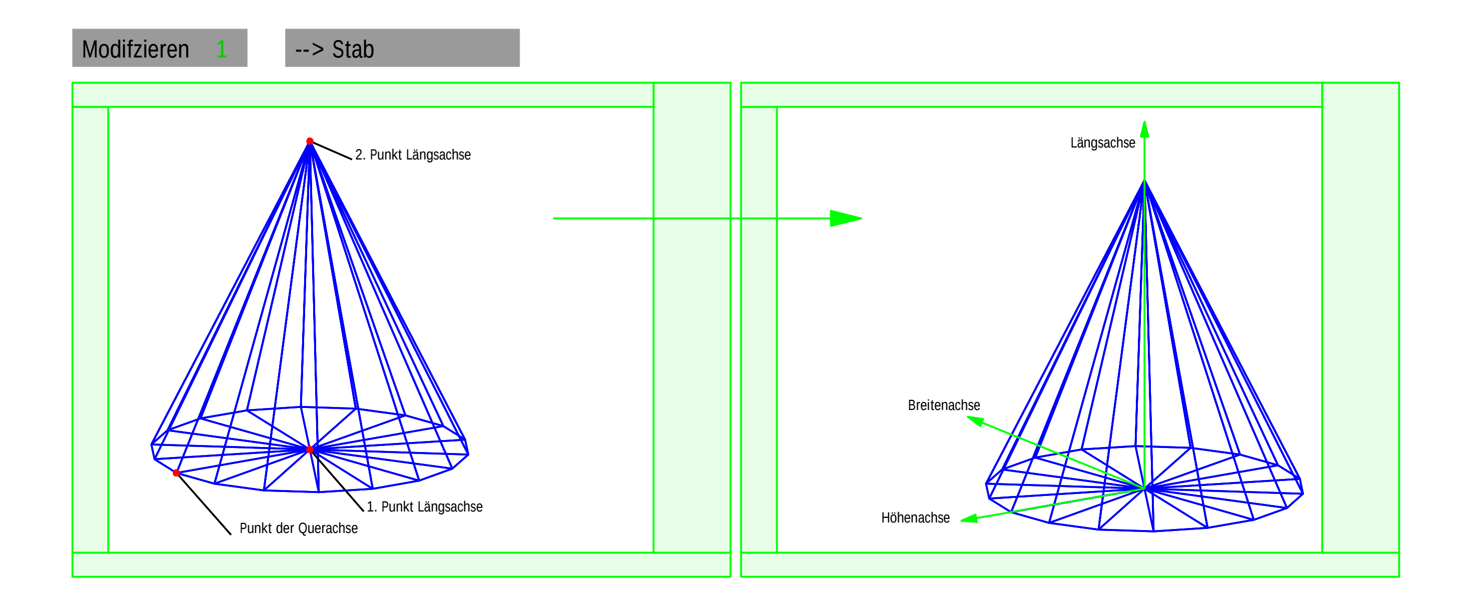
2.8 Rotationselement (Folge)



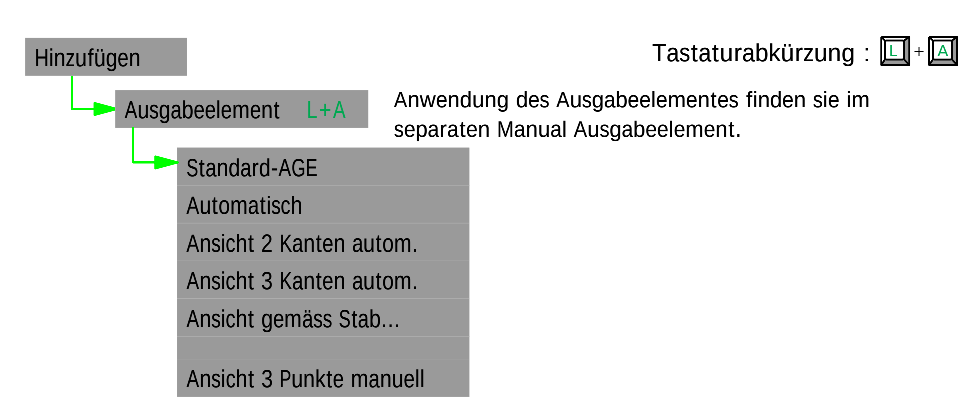
Globale Vergrösserung/Verkleinerung um einen Faktor

Siehe Kapitel 2.3, Achse

Winkelwerte 5, 10, 20, 30 und beliebige Werte sind möglich

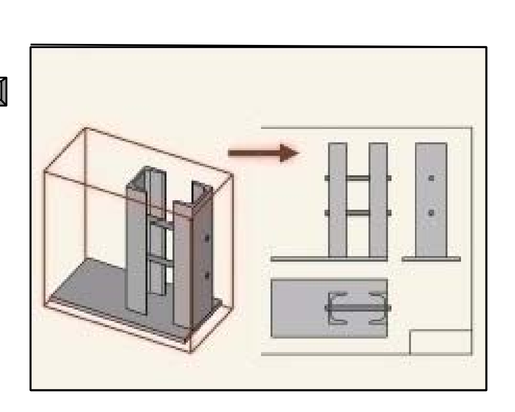


2.9 Ausgabeelement

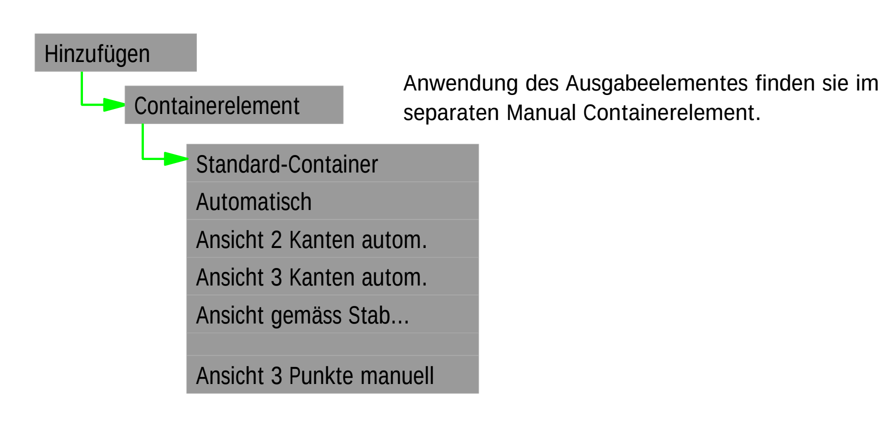


Tastaturabkürzung : L + A

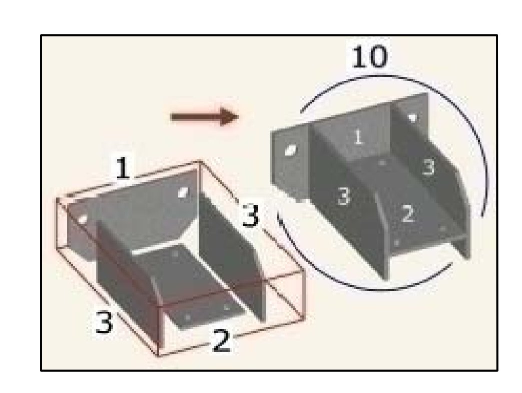
Anwendung des Ausgabeelementes finden sie im separaten Manual Ausgabeelement.



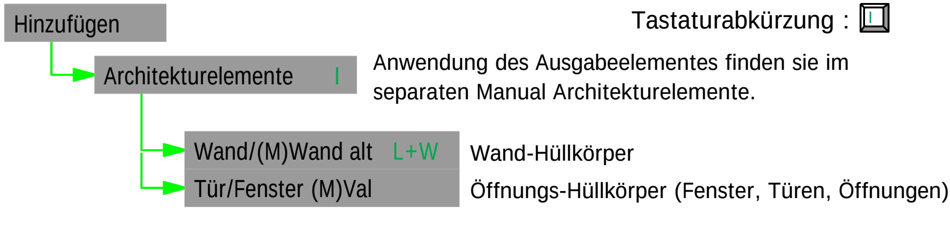
2.10 Containerelement



Anwendung des Ausgabeelementes finden sie im separaten Manual Containerelement.



2.11 Architekturelemente

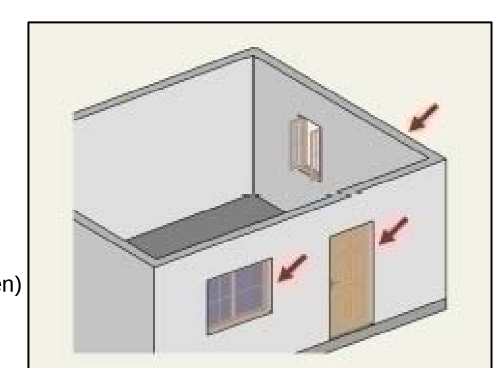


Tastaturabkürzung : I

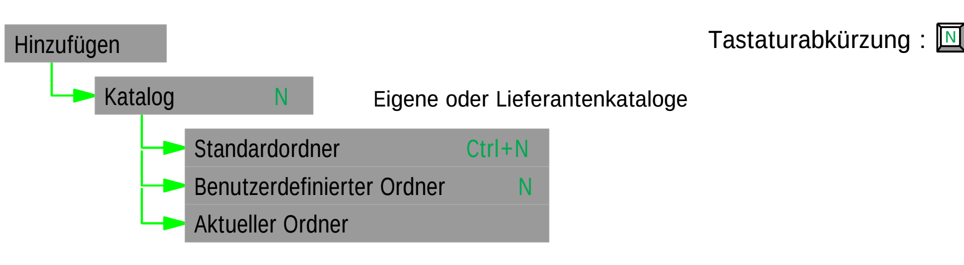
Anwendung des Ausgabeelementes finden sie im separaten Manual Architekturelemente.

Wand-Hüllkörper

Öffnungs-Hüllkörper (Fenster, Türen, Öffnungen)



2.12 Katalogelement



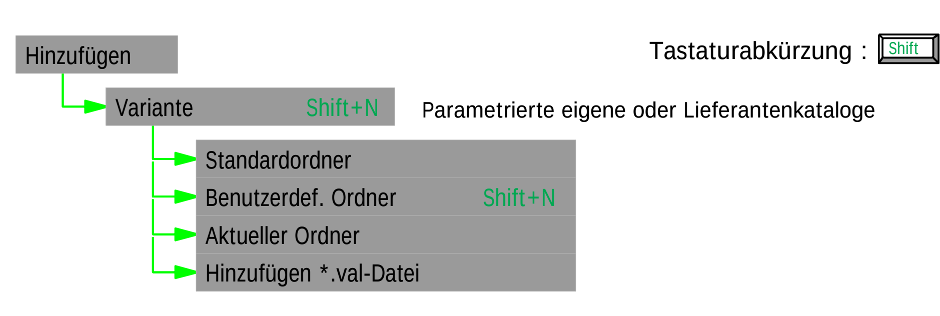
Tastaturabkürzung : N

Eigene oder Lieferantenkataloge

Ein Katalogteil kann im 3d oder in der E-2d gesetzt werden.
Mit den Tastenoptionen kann das Teil vor dem definitiven Setzen in die richtige Lage gebracht werden.

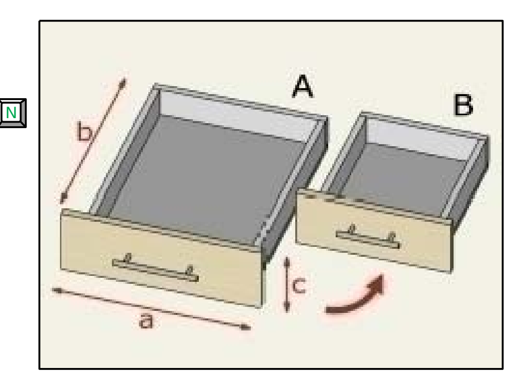
2.13 Variante





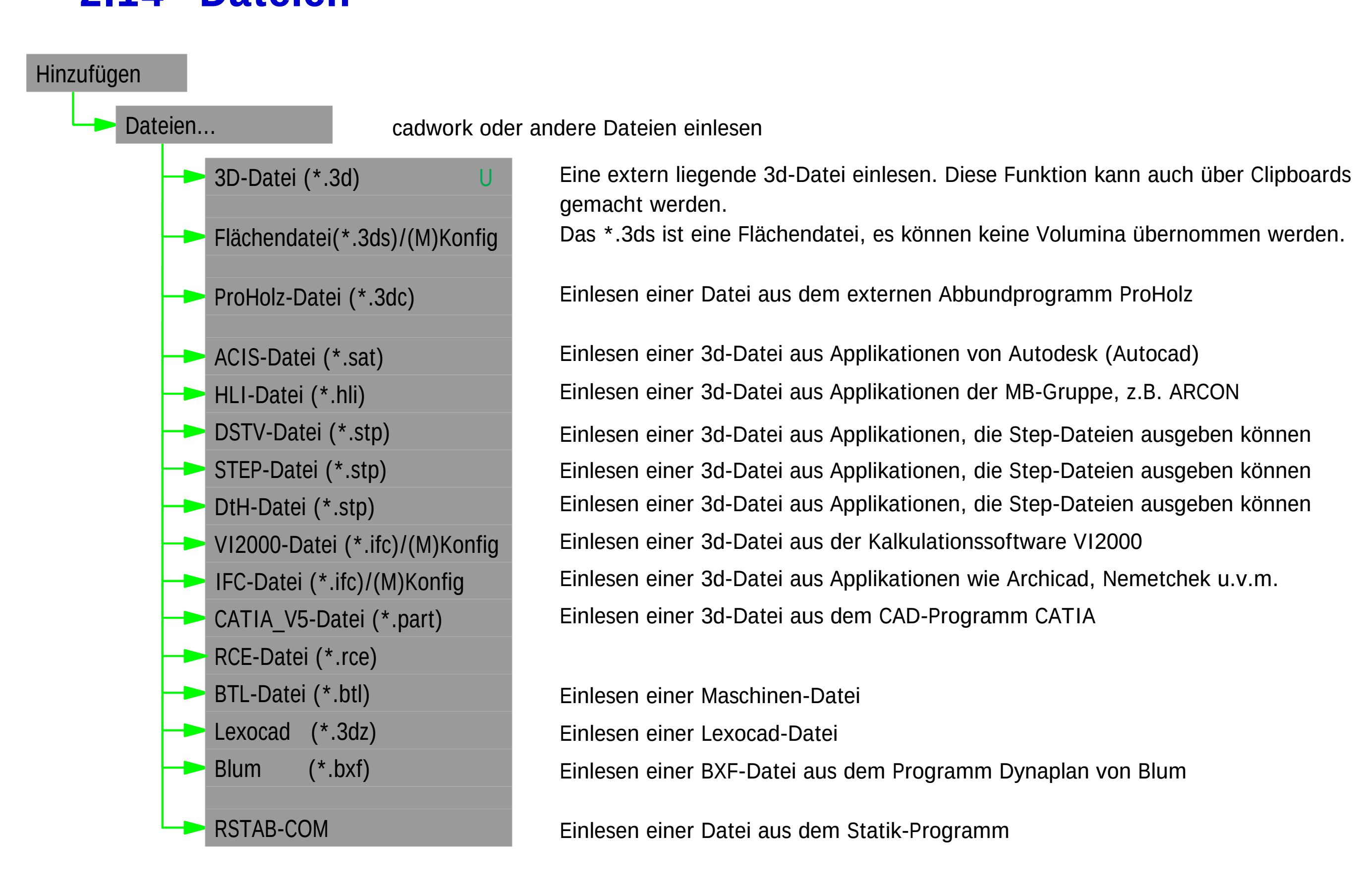
Tastaturabkürzung : Shift + N

Parametrierte eigene oder Lieferantenkataloge



Eine Variante ist ein parametriertes Katalogteil. cadwork bietet im Standardkatalog eine Auswahl solcher Varianten an.
Die Handhabung der Variante finden sie im Manual Variante.

2.14 Dateien



cadwork oder andere Dateien einlesen

Eine extern liegende 3d-Datei einlesen. Diese Funktion kann auch über Clipboards gemacht werden.
Das *.3ds ist eine Flächendatei, es können keine Volumina übernommen werden.

Einlesen einer Datei aus dem externen Abbundprogramm ProHolz

Einlesen einer 3d-Datei aus Applikationen von Autodesk (Autocad)

Einlesen einer 3d-Datei aus Applikationen der MB-Gruppe, z.B. ARCON

Einlesen einer 3d-Datei aus Applikationen, die Step-Dateien ausgeben können

Einlesen einer 3d-Datei aus Applikationen, die Step-Dateien ausgeben können

Einlesen einer 3d-Datei aus Applikationen, die Step-Dateien ausgeben können

Einlesen einer 3d-Datei aus der Kalkulationssoftware VI2000

Einlesen einer 3d-Datei aus Applikationen wie Archicad, Nemetchek u.v.m.

Einlesen einer 3d-Datei aus dem CAD-Programm CATIA

Einlesen einer Maschinen-Datei

Einlesen einer Lexocad-Datei

Einlesen einer BXF-Datei aus dem Programm Dynaplan von Blum

Einlesen einer Datei aus dem Statik-Programm

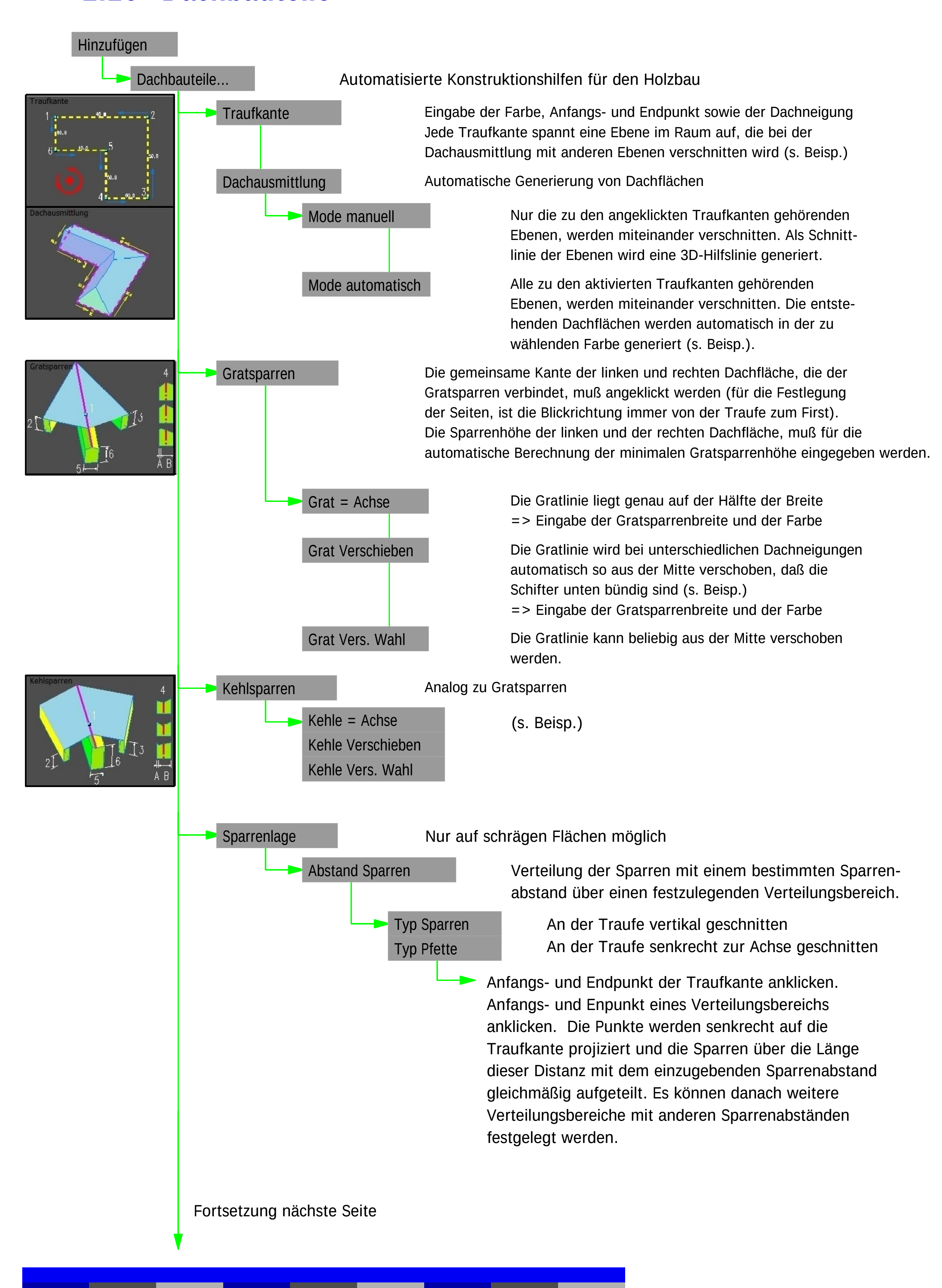
2.15 Elementbau

- Hinzufügen
  - Elementbau... — Modul zur automatischen Elementierung
    - Berechnung Alt+E
    - Elementierung löschen
    - Einstellungen ...
      - Detail-Verzeichnis
      - Elementbaudetails ...
        - Detail-Verzeichnis
        - Wandecke 90/(M)Backup
        - Wandecke alpha/(M)Backup
        - Wandende/(M)Backup
        - Wandkreuzung/(M)Backup
        - Wandverteilstoss/(M)Backup
        - Wand-T-Stoss/(M)Backup
        - Wandmontagestoss/(M)Backup
        - Wandöffnung/(M)Backup
        - Deckenende/(M)Backup
        - Deckenstoss/(M)Backup
        - Deckenöffnung/(M)Backup
        - Deckenverteilstoss/(M)Backup
        - Konvertierung
      - Giebelrähm Kerve/(M)Konfig
      - ❐ bei Bedarf Wandende
      - ❐ Raster farbsensitiv
      - ❐ Rähm auf Gehrung
      - Rähm abgraten...
      - Asymmetrische Kopie
      - ❐ Wandsituation anzeigen
      - ❐ Kollisionskontr. ausschalten
      - ❐ Bau-/Bauuntergr. vererben
      - Montagestoss gemäss...
      - ◉ Baugruppe
      - ○ Bauuntergruppe
      - Trennzeichen eingeben...
      - Knotenhöhe in Details prüfen
      - Wand/Öffnungs-Tabelle
    - Volumen --> Wand

Die genaue Funktionsweise des Moduls Elementbau finden sie im separaten Manual Elementbau.



2.16 Dachbauteile



Fortsetzung nächste Seite

2.16 Dachbauteile (Folge)

Fortsetzung Dachbauteile

Sparrenlage – Nur auf schrägen Flächen möglich

- **Anzahl Sparren** – Verteilung der Sparren über einen Verteilungsbereich, durch Eingabe der Sparrenanzahl und der Abstände vom Verteilungsbereichsanfang bzw Ende.
  - **Typ Sparren** – An der Traufe vertikal geschnitten
  - **Typ Pfette** – An der Traufe senkrecht zur Achse geschnitten
    - Anfangs- und Endpunkt der Traufkante anklicken.
      Anfangs- und Enpunkt eines Verteilungsbereichs anklicken.

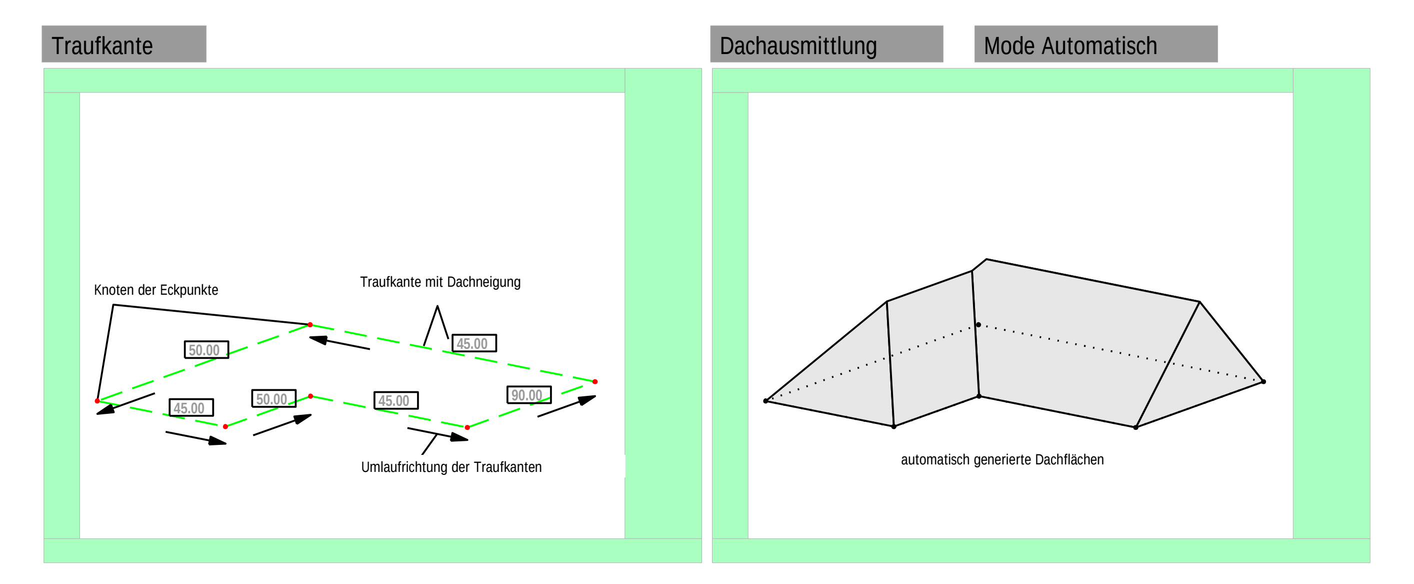
Balkenlage – Nur auf horizontalen Flächen möglich => Wahl des Querschnitts

- **Abstand Balken** – Eingabe des Abstandes, der Farbe und zweier Punkte der Bezugskante (legt die Richtung der Balken fest).
- **Anzahl Balken** – Eingabe der Anzahl, der Farbe und zweier Punkte der Bezugskante. Abstand des ersten Balkens links und des letzten Balkens rechts (s. Beisp.).

Ständerlage – Nur auf vertikalen Flächen möglich => Wahl des Querschnitts

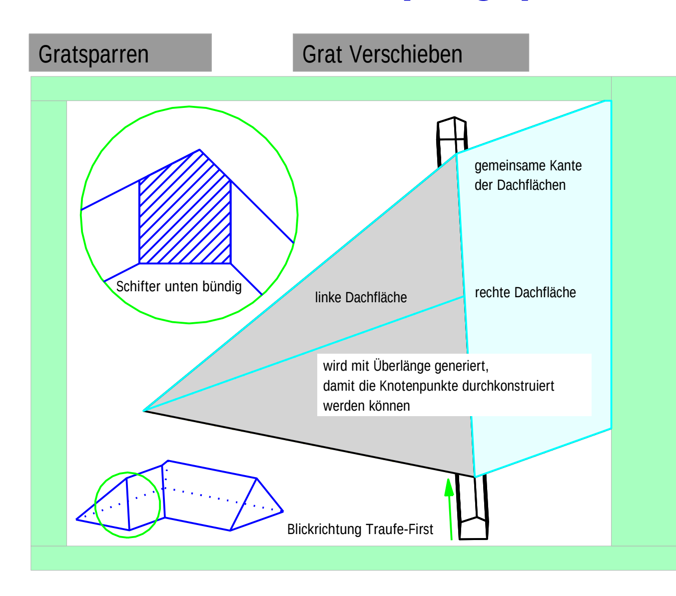
- **Abstand Ständer** – Eingabe des Abstandes, der Farbe und zweier Punkte der Bezugskante. Dritter Punkt legt die Richtung der Wandbreite fest.
- **Anzahl Ständer** – Eingabe der Anzahl, der Farbe und zweier Punkte der Bezugskante. Abstand des ersten Balkens links und des letzten Balkens rechts. Dritter Punkt legt die Richtung der Wandbreite fest (s. Beisp.).

Koppelpfette – Eingabe der Querschnitte für die Außen- und Innenfelder, Bauteilname, Farbe und Kopplungslängen für Innen- und Außenfelder.
- Kopplungslänge=0 => Die Pfetten werden genau auf der Mitte der Binder gestoßen (s. Beisp.)
- Kopplungslänge<0 => Die Pfetten werden genau zwischen die Binder gesetzt (s. Beisp.)

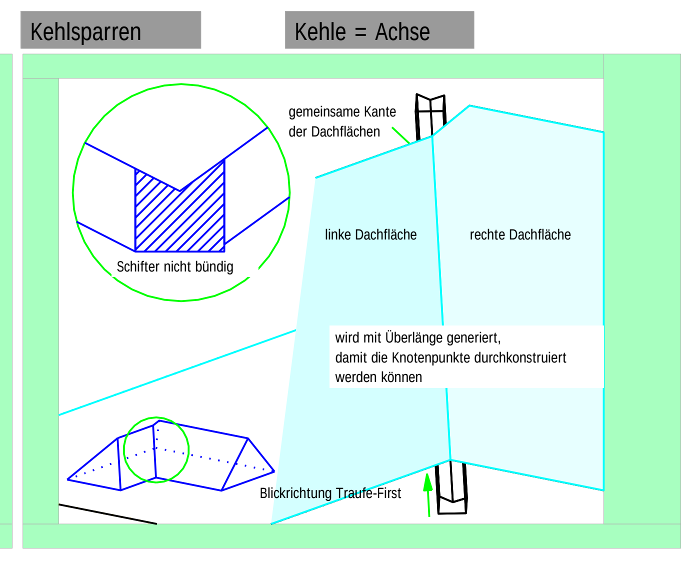


2.16 Dachbauteile (Folge)

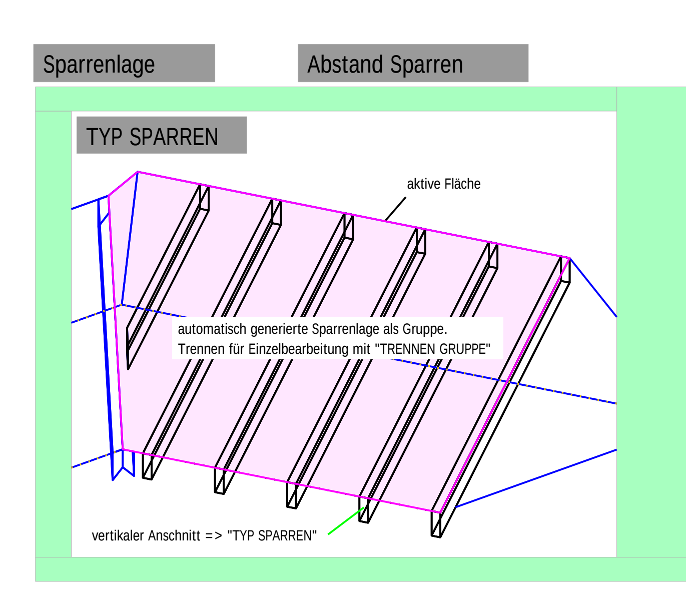
Gratsparren | Grat Verschieben



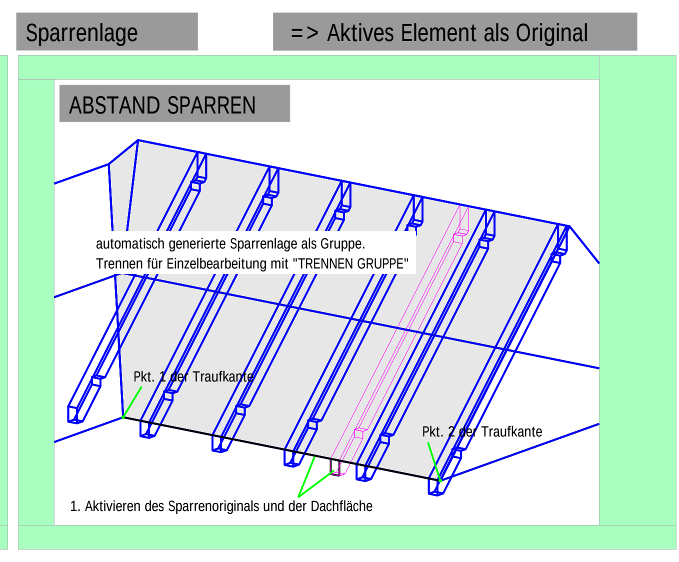
Kehlsparren | Kehle = Achse



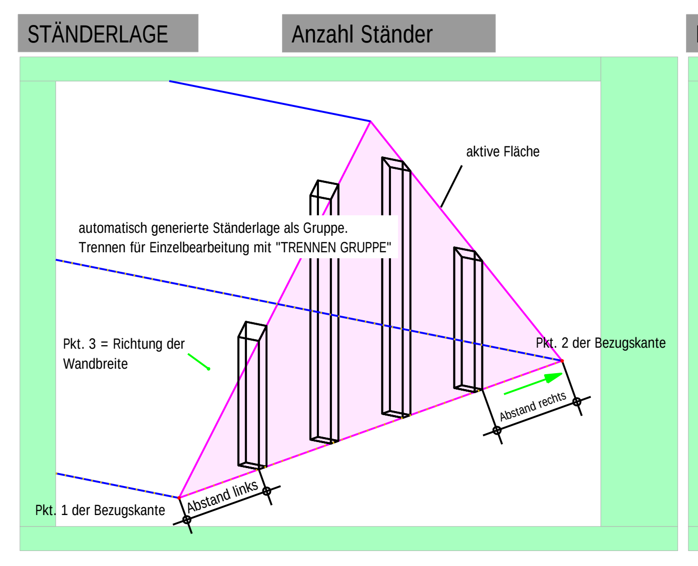
Sparrenlage | Abstand Sparren



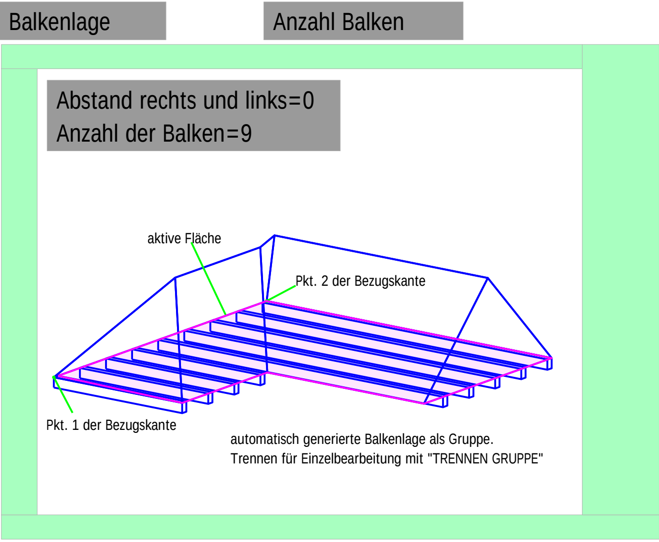
Sparrenlage | => Aktives Element als Original



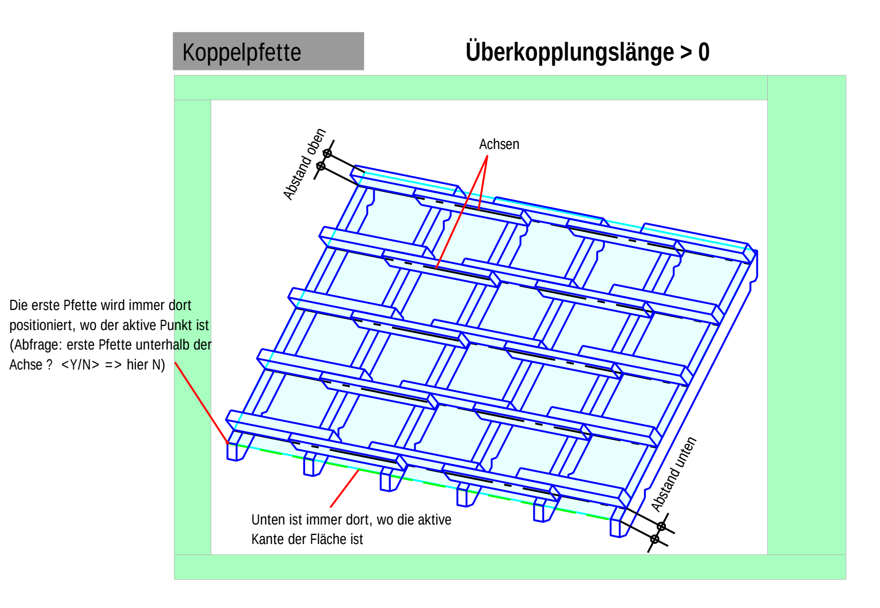
STÄNDERLAGE | Anzahl Ständer

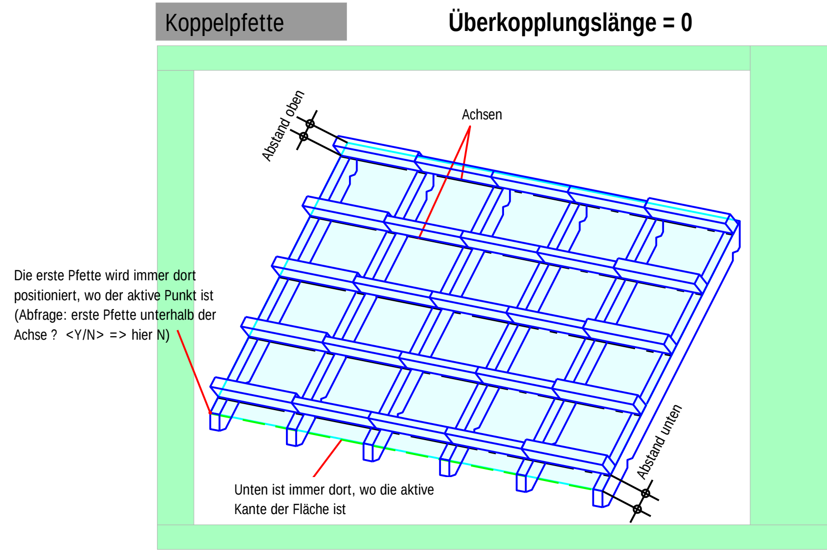


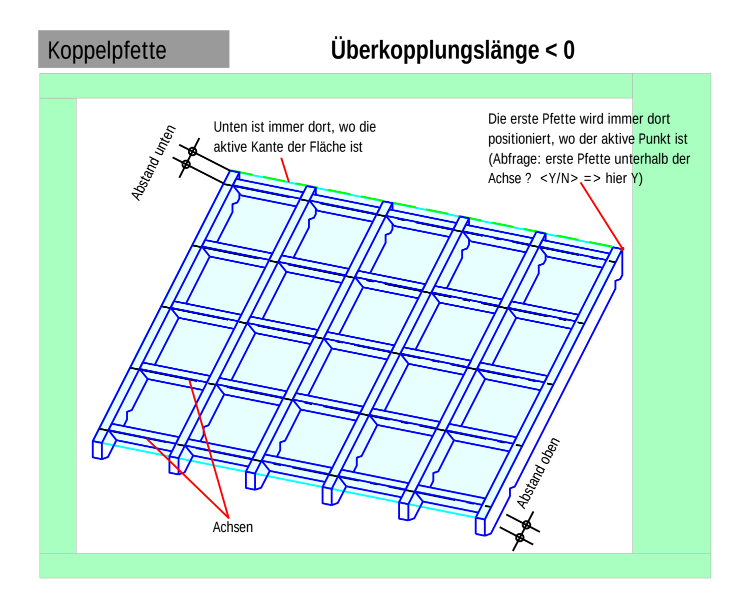
Balkenlage | Anzahl Balken



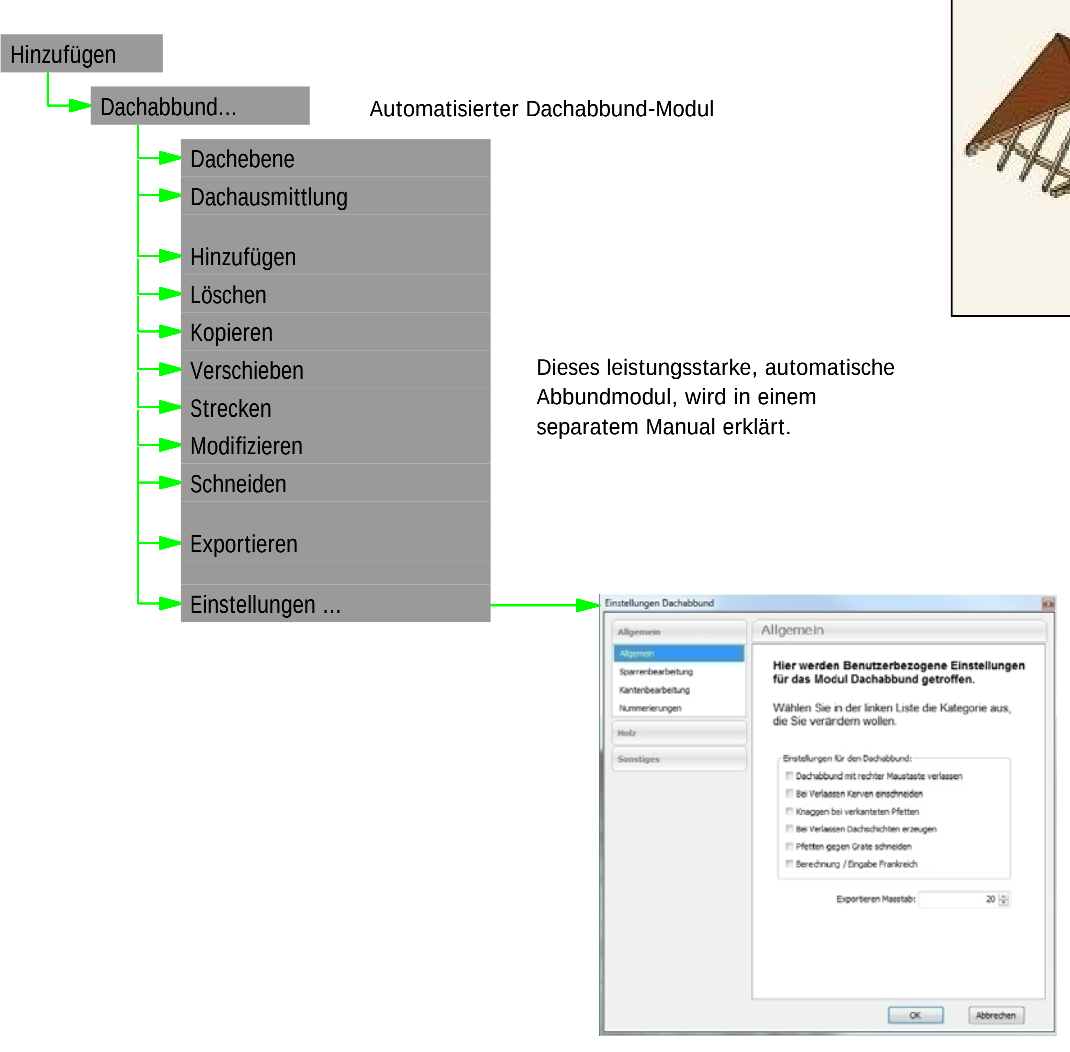
2.16 Dachbauteile (Folge)







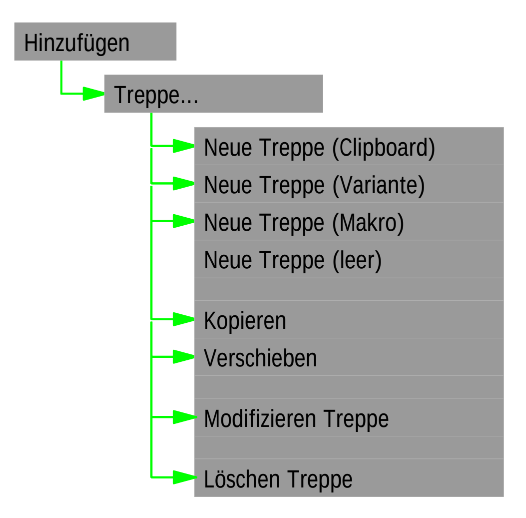
2.17 Dachabbund



- Hinzufügen
  - Dachabbund... — Automatisierter Dachabbund-Modul
    - Dachebene
    - Dachausmittlung
    - Hinzufügen
    - Löschen
    - Kopieren
    - Verschieben
    - Strecken
    - Modifizieren
    - Schneiden
    - Exportieren
    - Einstellungen ...

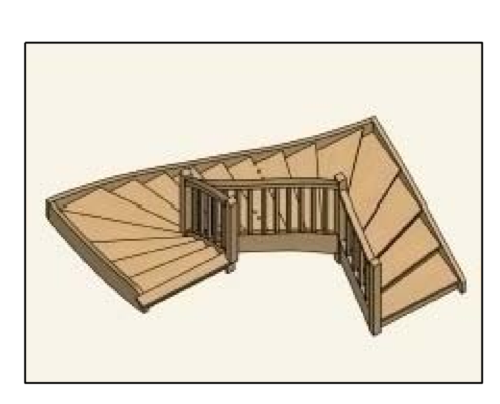
Dieses leistungsstarke, automatische Abbundmodul, wird in einem separatem Manual erklärt.

2.18 Treppe

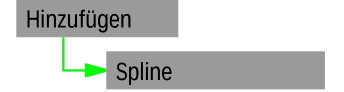


- Hinzufügen
  - Treppe...
    - Neue Treppe (Clipboard)
    - Neue Treppe (Variante)
    - Neue Treppe (Makro)
    - Neue Treppe (leer)
    - Kopieren
    - Verschieben
    - Modifizieren Treppe
    - Löschen Treppe

Dieses leistungsstarke, automatische Treppenmodul, wird in einem separatem Manual erklärt.



2.19 Spline



siehe Manual Spline

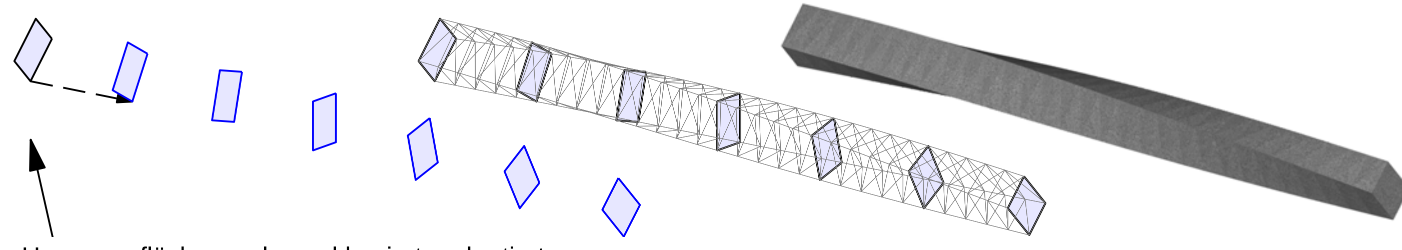
Erzeugen gebogener oder tordierter Elemente

Mit der Spline-Funktion können im cadwork mehrfach gekrümmte und tordierende Bauteile konstruiert werden. Außerdem können Bauteile erzeugt werden, deren Querschnittsform veränderlich ist.

Grundlage für die Erzeugung von Spline-Elementen sind Flächen. Konstruieren Sie eine Fläche, die die Querschnittsform des späteren Elementes hat. Kopieren Sie die Fläche an die verschiedenen Durchgangspunkte des zu erzeugenden Elementes. Verändert sich die Querschnittsform eines Elementes, so beachten Sie bitte, dass die Anzahl der Punkte der Splineflächen immer gleich ist.

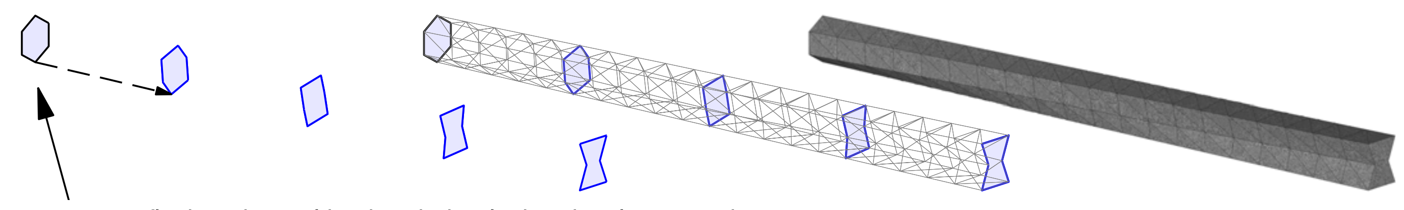
Wählen Sie nun im Hinzufügen Menü die Funktion "Spline". Beachten Sie, dass diese Funktion nur im 3D, nicht in den Arbeitsebenen, zur Verfügung steht. Aktivieren Sie die einzelnen Flächen und schließen die Auswahl mit der rechten Maustaste ab. Je mehr Flächen ausgewählt werden, umso detaillierter wird das Element erzeugt.

Beispiel tordiertes Element:



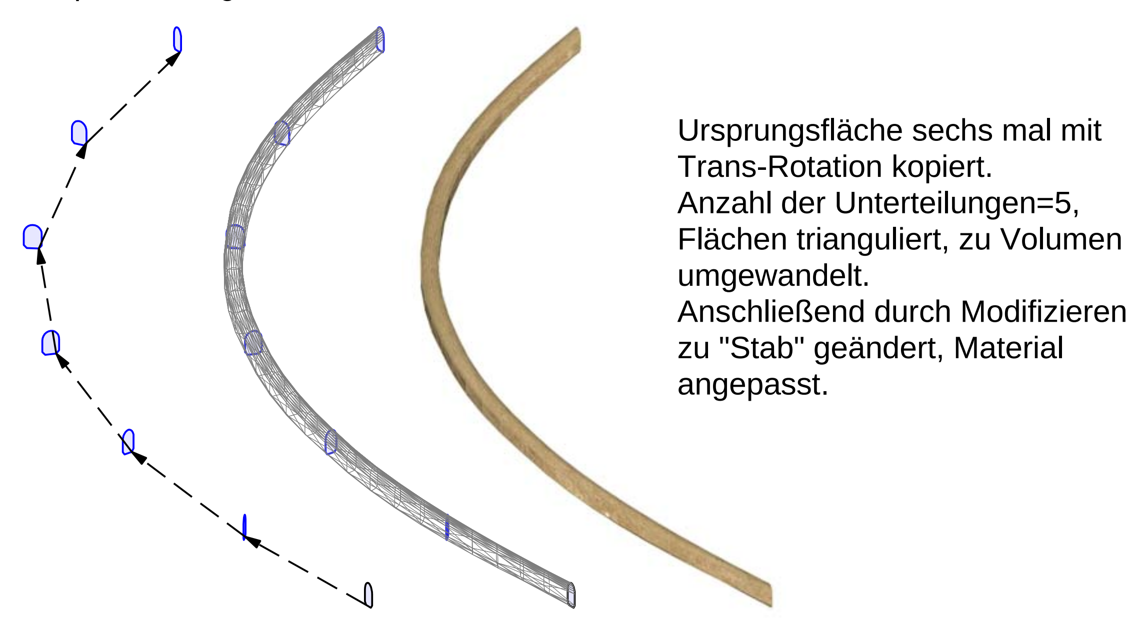
Ursprungsfläche, sechs mal kopiert und rotiert.
Anzahl der Unterteilungen=5, Flächen trianguliert, zu Volumen umgewandelt.
Modifiziert zu Stab, Achsen manuell ausgerichtet, Material angepasst.

Beispiel Element mit Querschnittsänderung:



Ursprungsfläche, vier mal kopiert, jede Fläche einzeln gestreckt.
Anzahl der Unterteilungen=5, Flächen trianguliert, zu Volumen umgewandelt.
Modifiziert zu Stab, Achsen manuell ausgerichtet, Material angepasst.

Beispiel 2-fach gekrümmter Handlauf

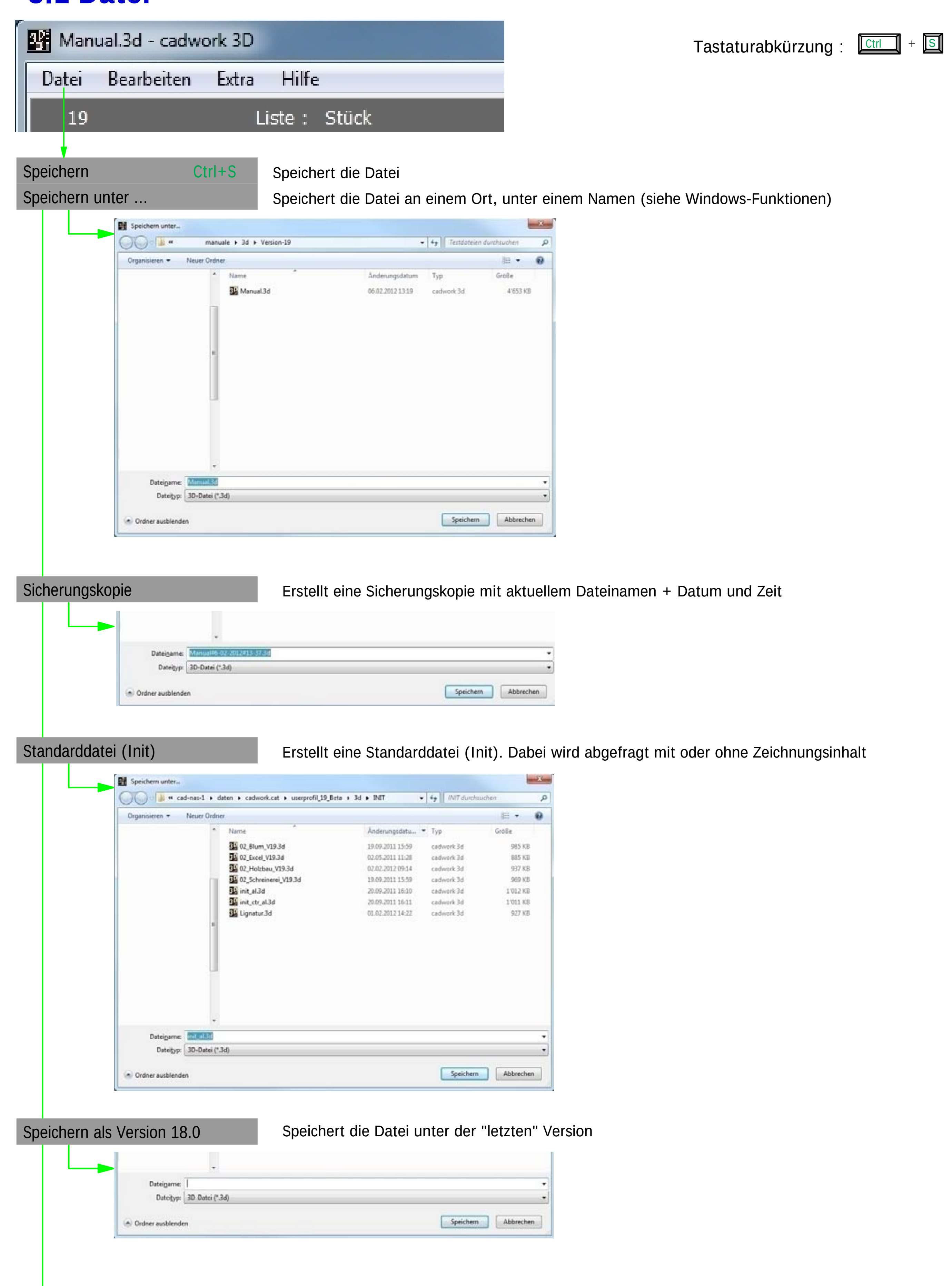


Ursprungsfläche sechs mal mit Trans-Rotation kopiert.
Anzahl der Unterteilungen=5, Flächen trianguliert, zu Volumen umgewandelt.
Anschließend durch Modifizieren zu "Stab" geändert, Material angepasst.

3. Windows Menüleistezeile

3.1 Datei

Tastaturabkürzung : Ctrl + S



Speichern — Speichert die Datei

Speichern unter ... — Speichert die Datei an einem Ort, unter einem Namen (siehe Windows-Funktionen)

Sicherungskopie — Erstellt eine Sicherungskopie mit aktuellem Dateinamen + Datum und Zeit

Standarddatei (Init) — Erstellt eine Standarddatei (Init). Dabei wird abgefragt mit oder ohne Zeichnungsinhalt

Speichern als Version 18.0 — Speichert die Datei unter der "letzten" Version

3.1 Datei (Folge)

Voreinstellungen... – Lädt alle Voreinstellungen aus einer beliebigen 3d Zeichnung

- ◉ Aktuellen Ordner
- ○ Userprofil
- Weiter

- ☐ Projektdaten
- ☐ Attribute...
- ☐ Materialdaten
- ☐ Endtypen/Sparrenköpfe
- ☐ Makierungskriterien
- ☐ Listenlayouts
- ☐ OpenGL-Konfiguration
- ☐ ESZ Gruppe
- ☐ Elementbau
- ☐ Blockbau
- ☐ Konfiguration Maschine
- + Alle
- - Alle
- ◉ Einstellungen ersetzen
- ○ Einstelungen ergänzen
- Weiter

ZIP-Datei erstellen – Erstellt eine ZIP-Datei mit allen zugehörigen Vorlagen

Zip-Datei erstellen

☑ Manual.3d	4.54 MB
☑ System report	24 KB

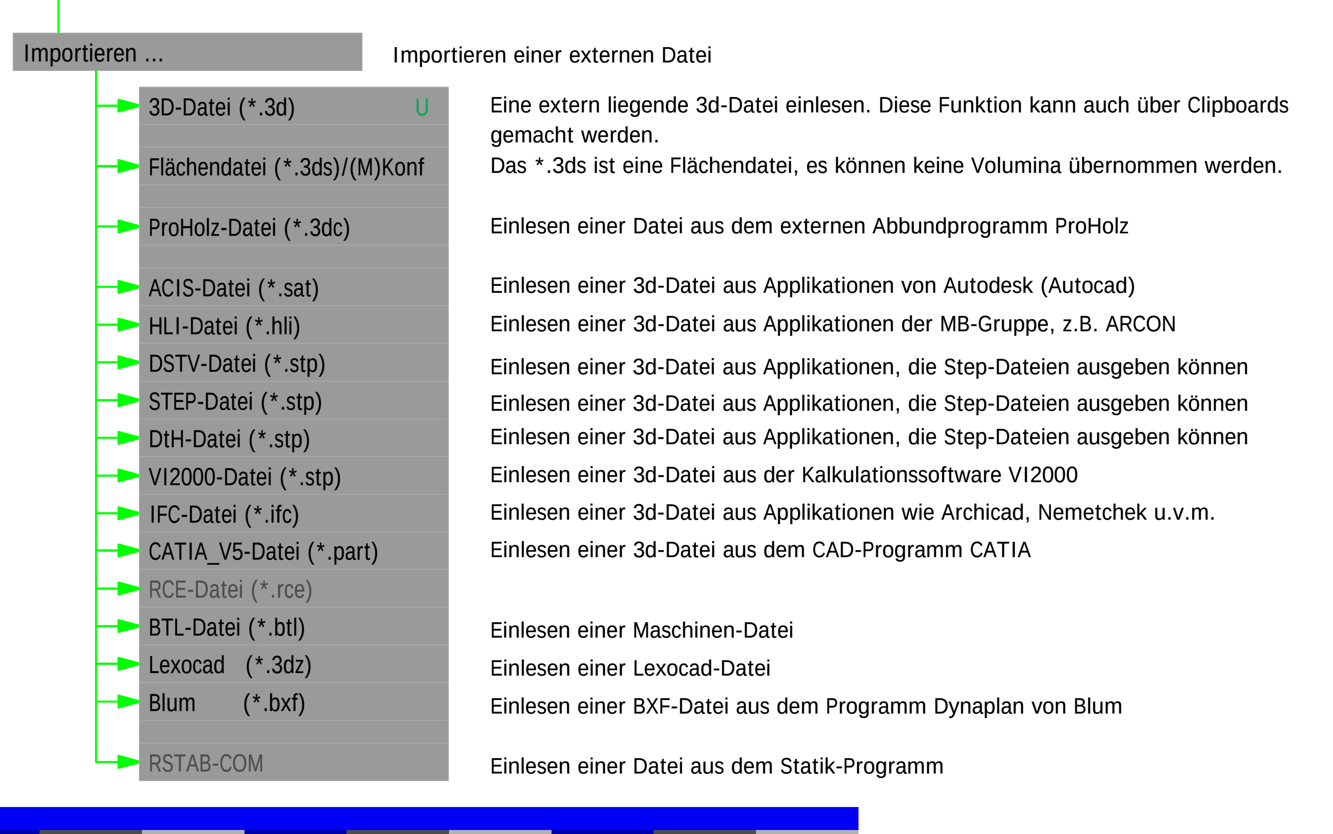
Wählen Sie die Vorlagendateien aus, die mit in die Zip-Datei geschrieben werden sollen.

☐ Elementbaudetails	0 Byte
☐ Layout 2d-Ausgabe	111 KB
☐ Layout Ausgabeelemente	206 KB
☐ Layout Containerelemente	192 KB
☐ Layout Einzelstückzeichnung Einzel	35 KB
☐ Layout Einzelstückzeichnung Wand	80 KB
☐ Logo Einzelstückzeichnung	90 KB
☐ Maschineneinstellungen	105 KB
	4.57 MB

+ alle | - alle

Dateien hinzufügen... | Zip und Email | Zip | Schließen

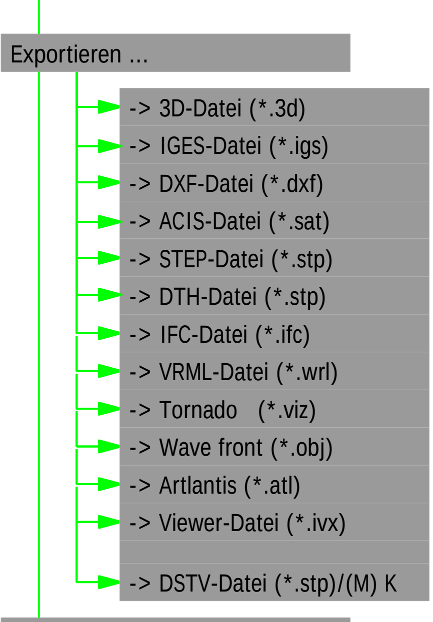
Erstellt eine ZIP-Datei mit allen zugehörigen Vorlagen (Spezifikationen, Installation, Versionen, Kundendaten, Systemdaten, Speicherplatz, usw.). Für den optimalen Support.



Importieren ... – Importieren einer externen Datei

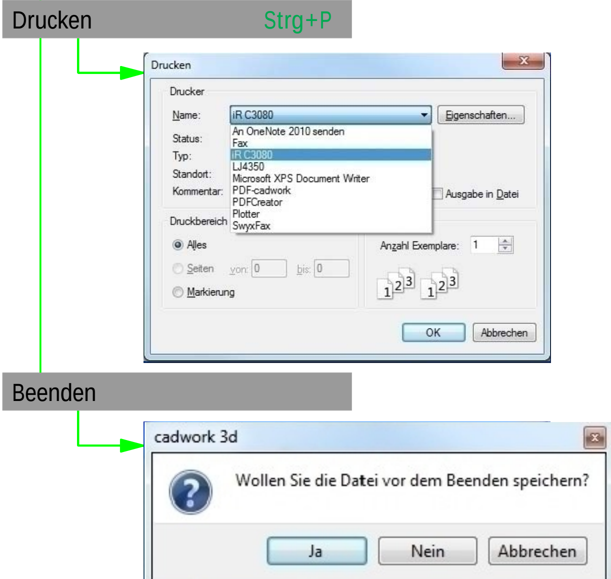
Menüpunkt	Beschreibung
3D-Datei (*.3d) U	Eine extern liegende 3d-Datei einlesen. Diese Funktion kann auch über Clipboards gemacht werden.
Flächendatei (*.3ds)/(M)Konf	Das *.3ds ist eine Flächendatei, es können keine Volumina übernommen werden.
ProHolz-Datei (*.3dc)	Einlesen einer Datei aus dem externen Abbundprogramm ProHolz
ACIS-Datei (*.sat)	Einlesen einer 3d-Datei aus Applikationen von Autodesk (Autocad)
HLI-Datei (*.hli)	Einlesen einer 3d-Datei aus Applikationen der MB-Gruppe, z.B. ARCON
DSTV-Datei (*.stp)	Einlesen einer 3d-Datei aus Applikationen, die Step-Dateien ausgeben können
STEP-Datei (*.stp)	Einlesen einer 3d-Datei aus Applikationen, die Step-Dateien ausgeben können
DtH-Datei (*.stp)	Einlesen einer 3d-Datei aus Applikationen, die Step-Dateien ausgeben können
VI2000-Datei (*.stp)	Einlesen einer 3d-Datei aus der Kalkulationssoftware VI2000
IFC-Datei (*.ifc)	Einlesen einer 3d-Datei aus Applikationen wie Archicad, Nemetchek u.v.m.
CATIA_V5-Datei (*.part)	Einlesen einer 3d-Datei aus dem CAD-Programm CATIA
RCE-Datei (*.rce)	
BTL-Datei (*.btl)	Einlesen einer Maschinen-Datei
Lexocad (*.3dz)	Einlesen einer Lexocad-Datei
Blum (*.bxf)	Einlesen einer BXF-Datei aus dem Programm Dynaplan von Blum
RSTAB-COM	Einlesen einer Datei aus dem Statik-Programm

3.1 Datei (Folge)

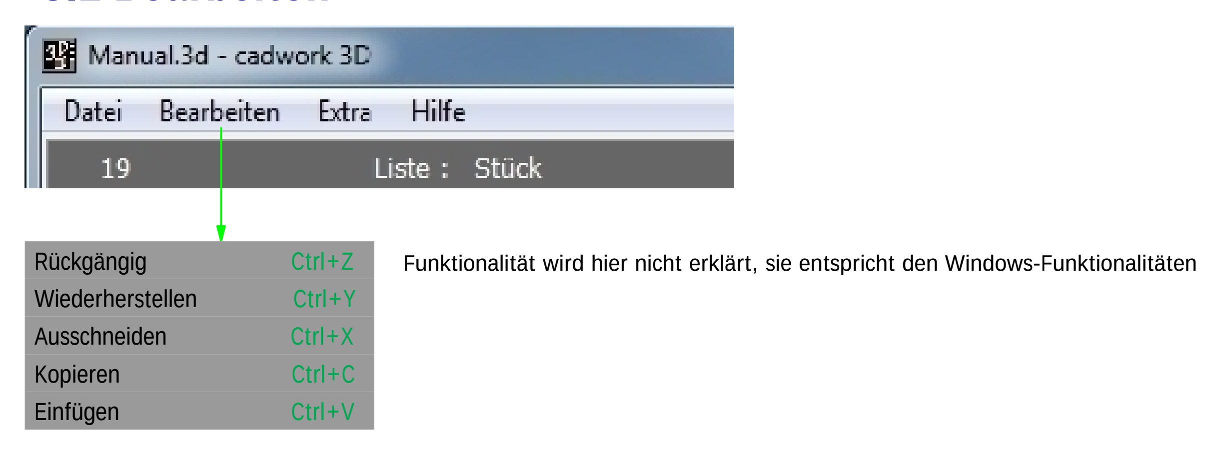


3d-Datei: wählbar nur aktive Elemente oder alles
Export des Drahtmodelles
Export einer 3d-DXF-Datei
Export einer 3d-SAT-Datei, z.B. für Autocad
Export STEP-Datei
Export DTH-Datei
Export einer IFC-Datei, z.B. für Archicad, Nemechek
Export einer VRML-Datei, z.B. für 3D-Studio-Max
Export in den Tornado-Viewer
Export in einem allgemeinen Visualisierungsmodus
Export in das Rendering- und Visualisierungstool Atlantis
Export in den cadwork-Viewer und Lexoviewer

Export STEP-Datei, gemäss DSTV-Format

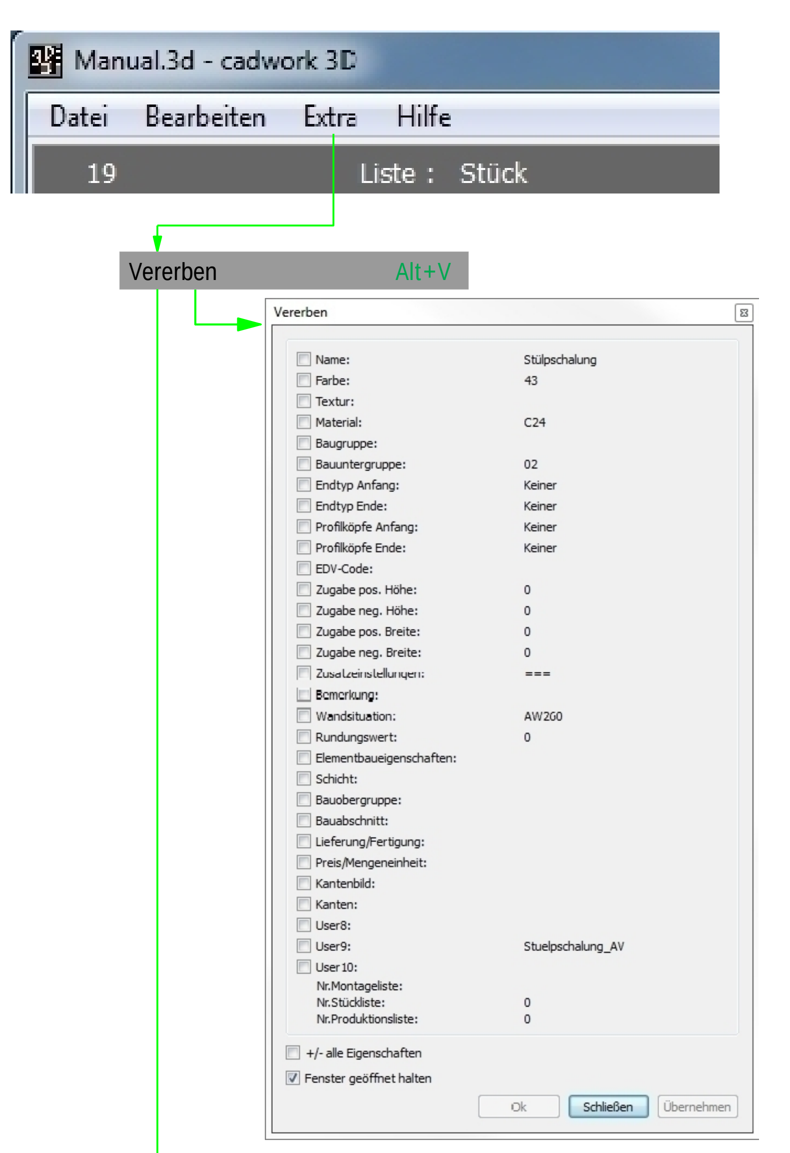


3.2 Bearbeiten



Funktionalität wird hier nicht erklärt, sie entspricht den Windows-Funktionalitäten

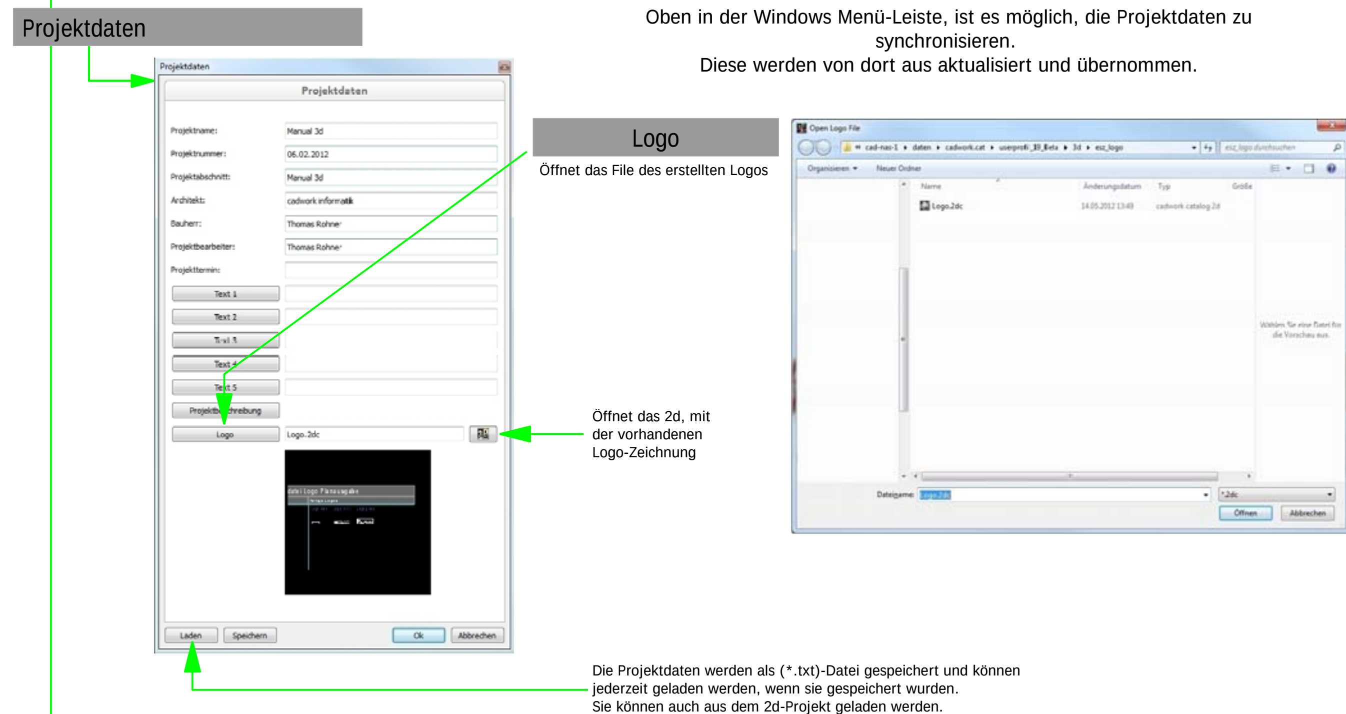
3.3 Extra



Vererben von Eigenschaften, Vorgehensweise:
- ein oder mehrere Elemente werden aktiviert ;
- die Funktion "Vererben" wird aufgerufen ;
- im Fenster können die Kriterien, die vererbt werden wollen,angewählt werden ;
- mit "übernehmen" werden die Kriterien vererbt .

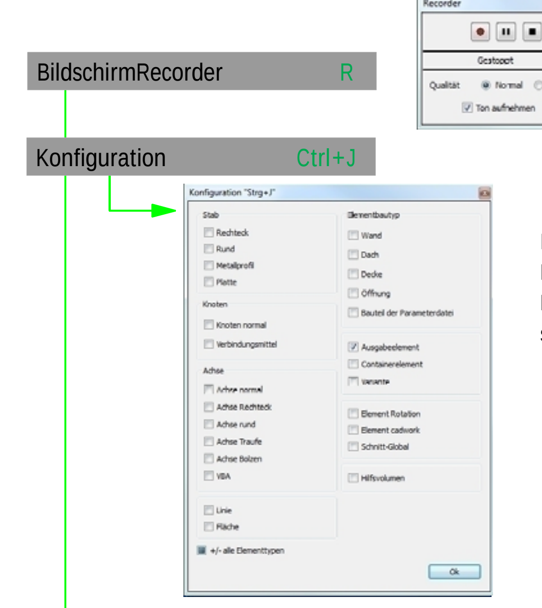
Alle Kriterien, welche grau hinterlegt sind,
können nicht vererbt werden,
weil sie an dem aktiven Teil nicht vorhanden sind.

Oben in der Windows Menü-Leiste, ist es möglich, die Projektdaten zu synchronisieren.
Diese werden von dort aus aktualisiert und übernommen.



Die Projektdaten werden als (*.txt)-Datei gespeichert und können jederzeit geladen werden, wenn sie gespeichert wurden.
Sie können auch aus dem 2d-Projekt geladen werden.

3.3 Extra (Folge)



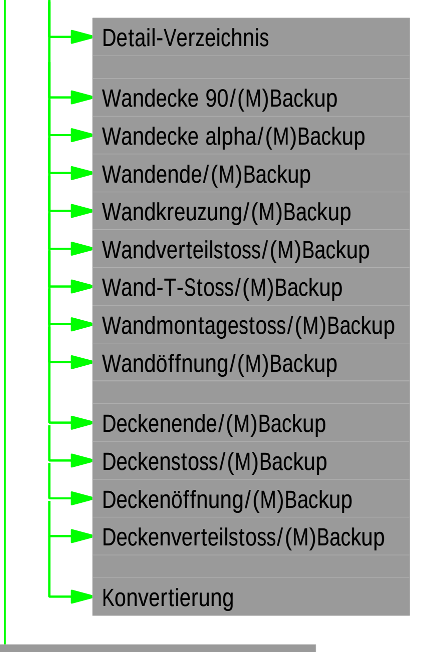
Der Bildschirmrecorder erstellt eine Video-Datei.

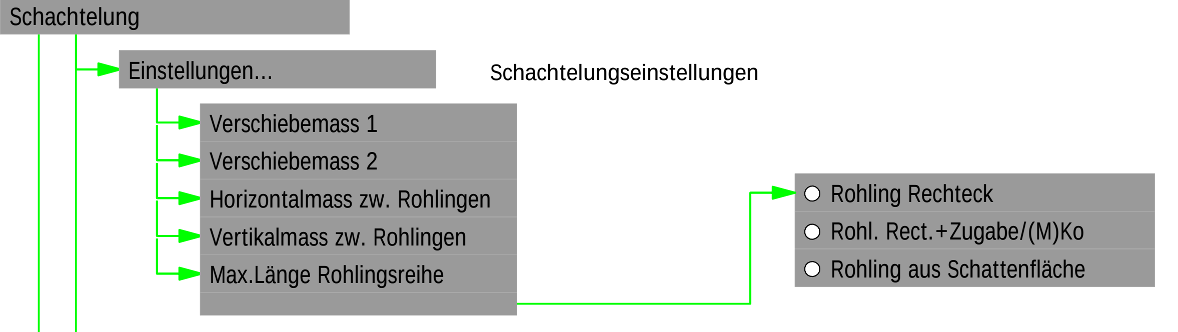
Mit der Taste "J" werden alle ausgeblendeten Elemente wieder eingeblendet. Diese Funktion kann in gleicher Form durch "Ctrl+J" angewendet werden, wobei dann nur jene Elemente eingeblendet werden, welche in dieser Maske Konfiguration Ctrl+J angekreuzt sind.

Prüfen und Abfragen

Menüpunkt	Beschreibung
Löschen Bearbeitungen Ctrl+D	Löscht Bearbeitungen an den aktiven Elementen
Kontrolle doppelte Elemente	Prüfung, ob doppelte Elemente vorhanden sind
Kontrolle VBA	Prüfung aller Schnittigkeiten und Einstellungen der Verbindungsmittelachsen VBA
Kollisionskontrolle Ctrl+K	Prüfung, ob alle Verschneidungen gemacht sind (Durchdringungen)
Kontrolle Positionsnummern	Prüfung der Positionsnummer: unterschiedliche Geometrie=unterschiedliche Nummer
Kontrolle Hüllen	
Zapfenausrichtung nachführen	Ausrichtung aller Zapfen, welche sich am Gegenstück ausrichten sollen
Elementbaudetails...	Wechselt in die Elementbaudetails

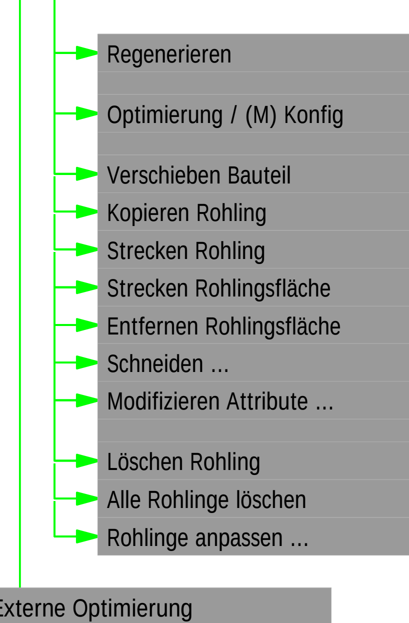
Die genaue Funktionsweise des Moduls Elementbau, finden sie im separaten Manual Elementbau.

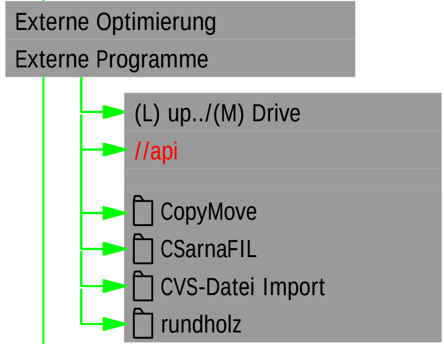




Schachtelungseinstellungen

3.3 Extra (Folge)





cadwork bietet die Möglichkeit einer Schnittstelle für externe Programme. Diese Programme können als Dienstleistung durch cadwork erstellt werden, oder von externen Programmierern erstellt werden.

Attribut-Viewer Allgemein
Attribut-Viewer Elementbau
Plan Manager
Etappen-Dialog
Show Mode
Viewer Modus @

Siehe unter Hilfe / Neuigkeiten / Version_18 / Unterlagen-Zusammengefasst.pdf - Seite 54

Siehe unter Hilfe / Neuigkeiten / Version_19 / Sammelmappe_Doku.pdf - Seite 115

Wechsel in den Show-Mode, wobei die Ausgabe in ein 3d-Pdf + für das IPad gespeichert werden kann.

Wechsel in den Viewer-Modus

Viewer-Modus
Allgemein | Architektur
Zapfen materialisieren
Zapfenlöcher einschneiden
Bolzen materialisieren
Bohrungen einschneiden
Markierungen visualisieren
Explodieren — Explosionsoptionen...
Ok | Abbrechen

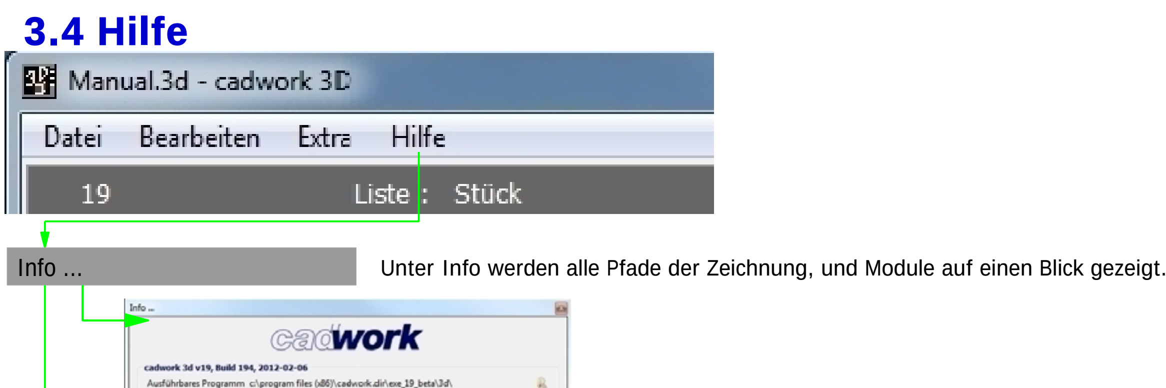
Der Viewer-Modus bietet die Möglichkeit, sehr schnell eine visuelle Überprüfung von Bauteilen, Bearbeitungen, Bohrungen zu machen.
Auch eine Explosionszeichnung kann automatisch erstellt werden.
Im Viewer-Modus kann nicht gearbeitet werden.

Viewer-Modus
Explodieren nach:
Einzel
Farbe
Name
Baugruppe
Bauuntergruppe
Explosionsfaktor: 1.50
Ok

Viewer-Modus
Allgemein | Architektur
Öffnungen einschneiden
Öffnungen ausblenden
Wände und Decken verschweißen
Ok | Abbrechen

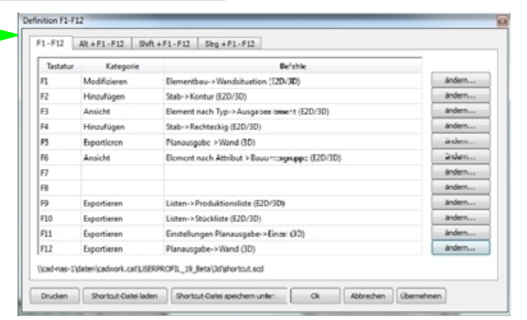
Für Architekturansichten können Öffnungen eingeschnitten und ausgeblendet werden. Auch Wände und Decken können so temporär verschweisst werden, um eine "richtige" Ansicht zu bekommen (Beispiel: Fassadenpläne).

3.4 Hilfe



Info ...

Unter Info werden alle Pfade der Zeichnung, und Module auf einen Blick gezeigt.



Funktionstasten F1-F12

Eigene Belegung von Funktionstasten

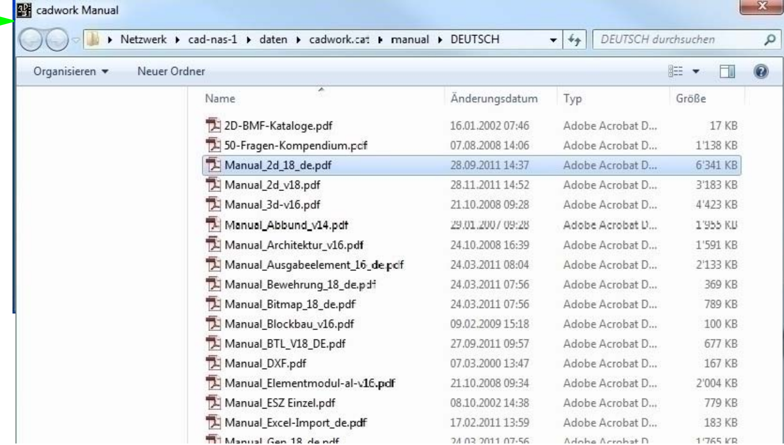
cadwork bietet die Möglichkeit, eigene Funktionstasten-Belegungen schnell und einfach definieren zu können.
Auch Kombinationen "Alt" "Shift" und "CTRL" sind möglich.
Die Liste der wählbaren Funktionen wird laufend erweitert.
Die Funktionstastenbelegungen können gespeichert, übertragen und ausgedruckt werden.

Tastaturoptionen



Viele Tasten sind mit Funktionen belegt und garantieren so ein schnelleres Arbeiten.
Die Datei heisst "Shortcuts Version 19_3d_de.pdf"

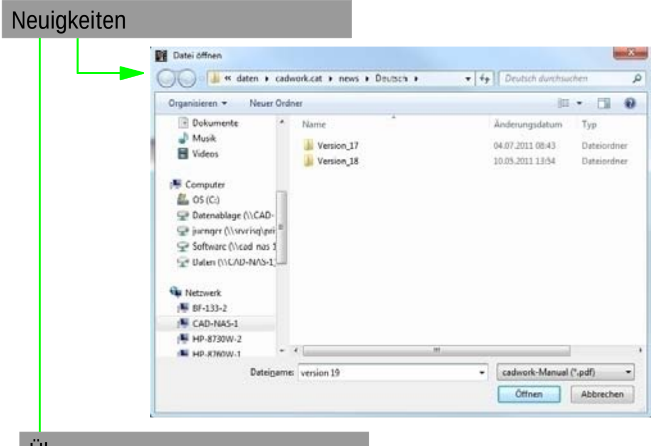
Manual



Direktzugriff zu allen vorhandenen Manualen.
Alle Manuale sind als PDF vorhanden und können bei Bedarf auch gedruckt werden.
Durch die Suchfunktionen des PDF können gewünschte Themen,
sehr schnell gefunden werden.

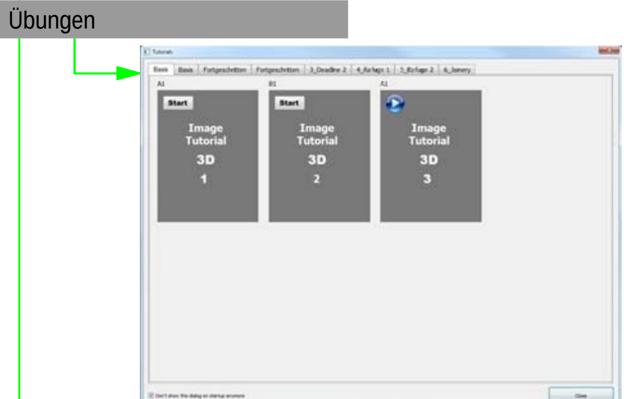
3.4 Hilfe (Folge)

Neuigkeiten

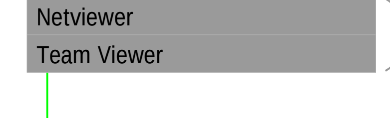


Alle Unterlagen des Userclubs,
bzw. Anwendertreffens sind hier als PDF-Datei hinterlegt.
Sie können ebenfalls gedruckt werden.
Suchfunktionen leiten sie sehr schnell,
zur gewünschten Anwendung.

Übungen



Die Tutorials sind derzeit im Aufbau.

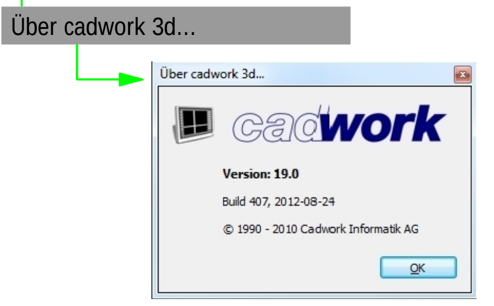


Start der Fernwartung. Die zwei Softwaremodule Net- und Teamviewer bieten uns die Möglichkeit, per Internet auf den Kunden-PC zu schauen.
Die Verbindung wird durch eine einmalige Nummer aufgenommen. Zugriff ohne Einverständnis des Kunden ist nicht möglich.

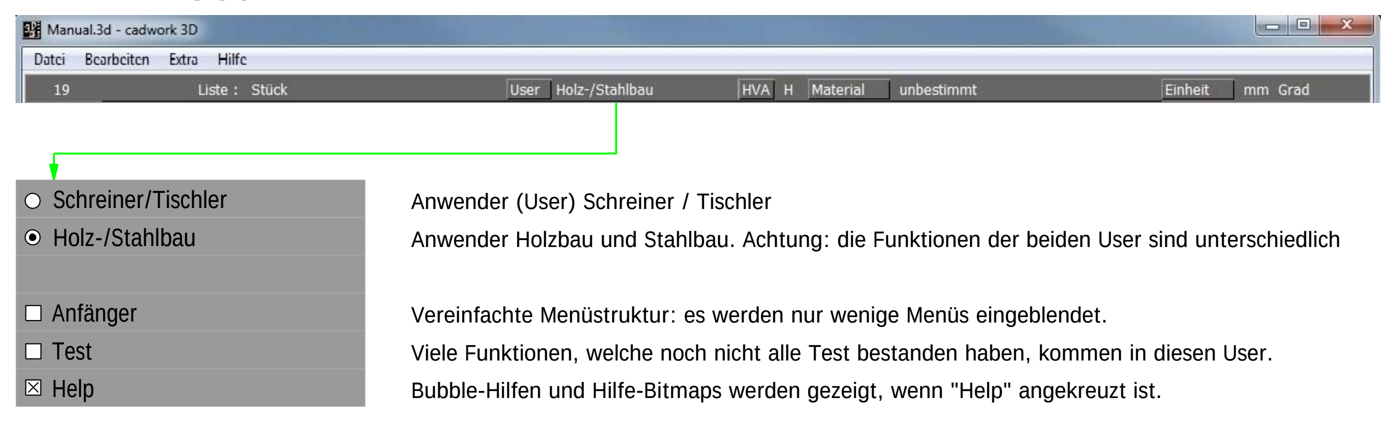
cadwork Support
cadwork Setup
Auf Updates überprüfen...

Direktzugriff auf das cadwork_start. Die genaue Beschreibung dazu finden sie in der Installationsanleitung der Version 19.

Über cadwork 3d...



4.1 User



Anwender (User) Schreiner / Tischler
Anwender Holzbau und Stahlbau. Achtung: die Funktionen der beiden User sind unterschiedlich

Vereinfachte Menüstruktur: es werden nur wenige Menüs eingeblendet.
Viele Funktionen, welche noch nicht alle Test bestanden haben, kommen in diesen User.
Bubble-Hilfen und Hilfe-Bitmaps werden gezeigt, wenn "Help" angekreuzt ist.

4.2 HVA



Anwendung:
<H> ' Element bezogen auf die Ebene nach hinten erzeugen
<V> ' Element bezogen auf die Ebene nach vorne erzeugen
<A> ' Elementachse in der Ebene erzeugen
Die global festgelegte Einstellung kann jeweils vor Identifikation des ersten Punktes gewechselt werden. Bei Erzeugung eines Stabes mit <H> oder <V> kann das Bauteil zusätzlich senkrecht zur Ebene verschoben werden. Dazu wird im Anschluss an die Punktidentifikation die Taste <V> verwendet und der gewünschte Verschiebungswert eingegeben. Ein negativer Wert verschiebt den Stab in die Bildschirmebene, ein positiver aus der Bildschirmebene heraus.

4.3 Material

Alle Materialdaten (Name, Gewicht, Textur, Farbe, Transparenz uvm.) werden im Materialfenster eingegeben. Die Materialien können in Materialgruppen zusammen gefügt werden. Der Materialstamm kann auch aus anderen Applikationen (z.B. Elephant) eingelesen werden. Den Schalter "Unbenutzte Einträge löschen" bitte mit Vorsicht benutzen, denn in einer leeren Zeichnung würden alle Materialdaten gelöscht.

Die Material-Farbzuordnung kann als Pdf-Datei ausgedruckt werden.

Sie können die Material-Farbzuordnung jetzt im Materialdialog definieren. Dazu gibt es hier die neue Registerkarte Farbzuordnung. Dort werden die verschiedenen Elementtypen sowie alle 255 zur Verfügung stehenden Farben aufgelistet.
Zunächst ist die Auswahl zu treffen, für welche Elementtypen die Zuordnung gemacht werden soll.
Anschließend kann das Material mit gedrückter linker Maustaste auf die entsprechende Farbe gezogen werden.
Der Button "Unbenutzte Einträge löschen", löscht neu alle Materialien, die nicht von Elementen verwendet werden.
Also auch die Materialien, die nur in der Farbzuordnung benutzt werden.

4.4 Einheit

Manual.3d - cadwork 3D

Datei Bearbeiten Extra Hilfe

19 Liste : Stück User Holz-/Stahlbau HVA H Material unbestimmt Einheit mm Grad

- [mm]
- [cm]
- [m]
- [in] 1`-3 1/2"

- [Grad]
- [GON]
- [RAD]
- [%]

Anzeigeeinheit...

- Grad
- gon
- rad
- %

- mm
- cm
- m
- inch

- mm^2
- cm^2
- m^2
- sqft

- mm^3
- cm^3
- m^3
- bdft
- ft^3

Unter Einheit kann die Anzeigeeinheit eingestellt werden. Mit dieser Funktion kann der User entscheiden, mit welchen Einheiten cadwork die Werte anzeigen soll.

z.B beim Messen: soll der Wert in mm, cm oder m angezeigt werden.



Wenn die Anzeigeeinheit nicht mit der Standard-Einheit übereinstimmt, werden die Buchstaben der Einheiten "Rot".

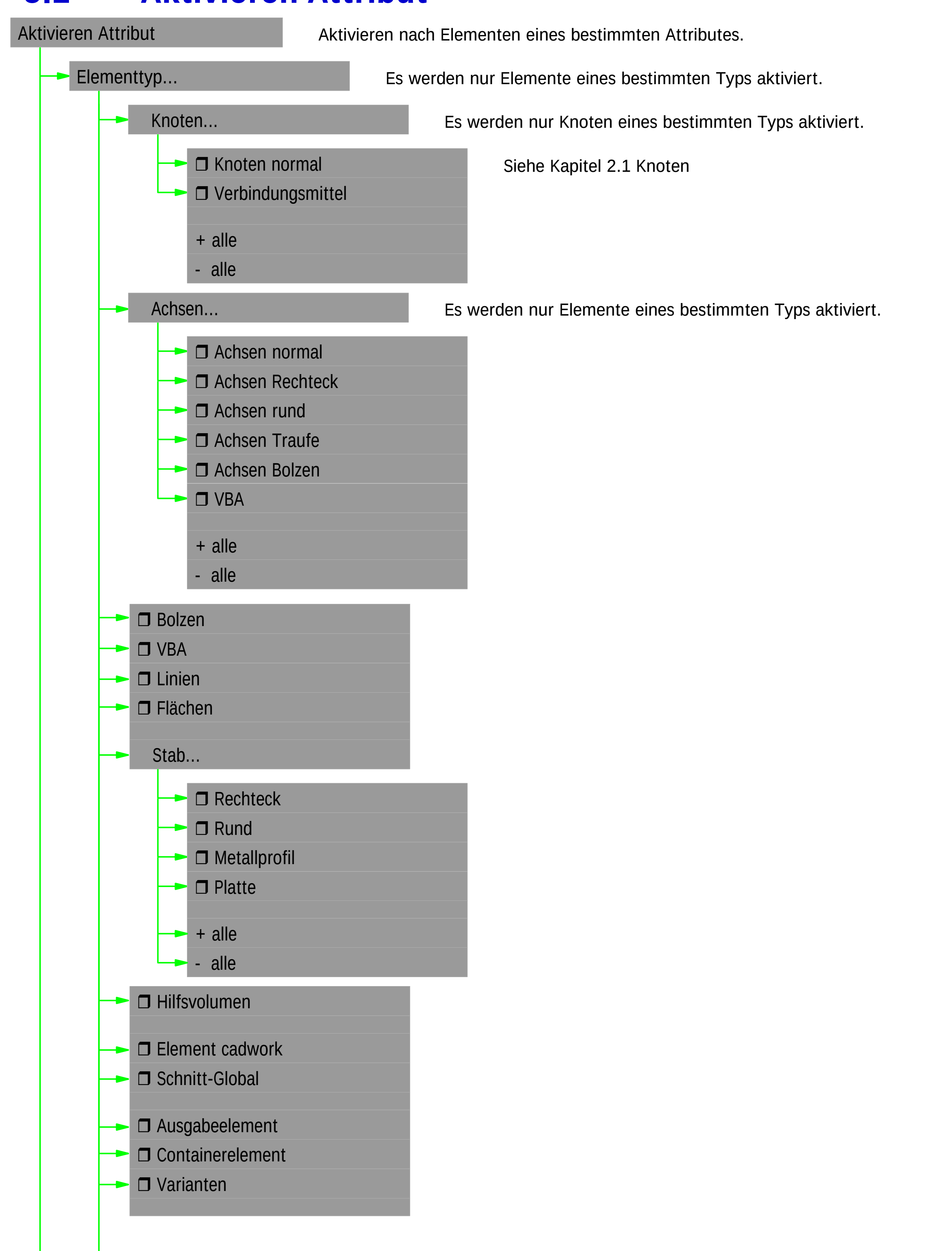
5. Menü rechts

5.1 Rückgängig / Wiederherstellen (Undo / Redo)

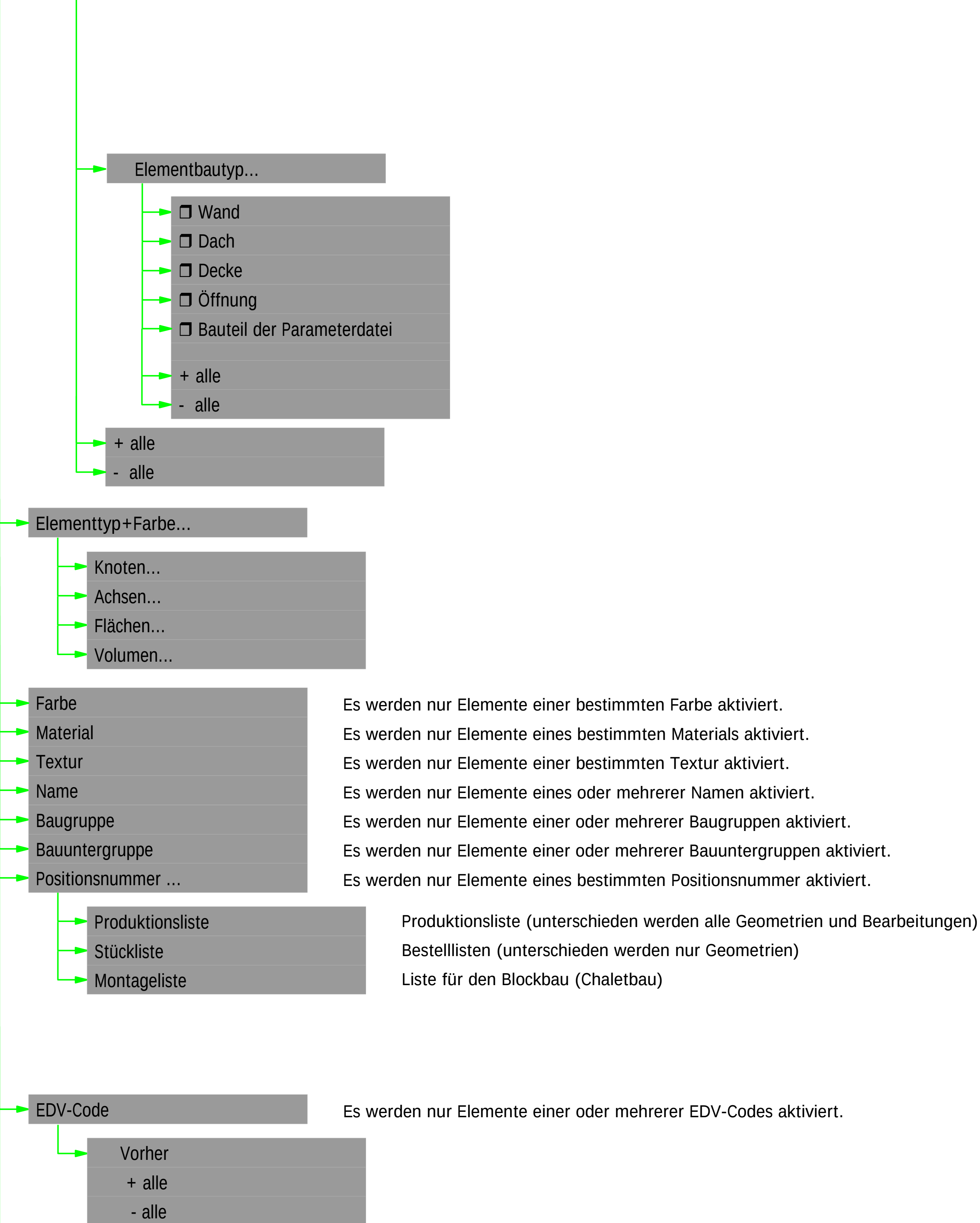
Funktion	Tastenkürzel
Rückgängig Funktion	Strg+Z
Wiederherstellen Funktion	Strg+Y

Alle Operationen können rückgängig gemacht und wieder hergestellt werden.
Diese Funktion bleibt nur solange gespeichert, solange die Datei offen ist.
Ein Ende mit Speichern löscht diesen temporären Speicher wieder.
Bei der Zwischenspeicherung bleiben die Funktionen gespeichert.

5.2 Aktivieren Attribut



5.2 Aktivieren Attribut (Folge)



Es werden nur Elemente einer bestimmten Farbe aktiviert.

Es werden nur Elemente eines bestimmten Materials aktiviert.

Es werden nur Elemente einer bestimmten Textur aktiviert.

Es werden nur Elemente eines oder mehrerer Namen aktiviert.

Es werden nur Elemente einer oder mehrerer Baugruppen aktiviert.

Es werden nur Elemente einer oder mehrerer Bauuntergruppen aktiviert.

Es werden nur Elemente eines bestimmten Positionsnummer aktiviert.

Produktionsliste (unterschieden werden alle Geometrien und Bearbeitungen)

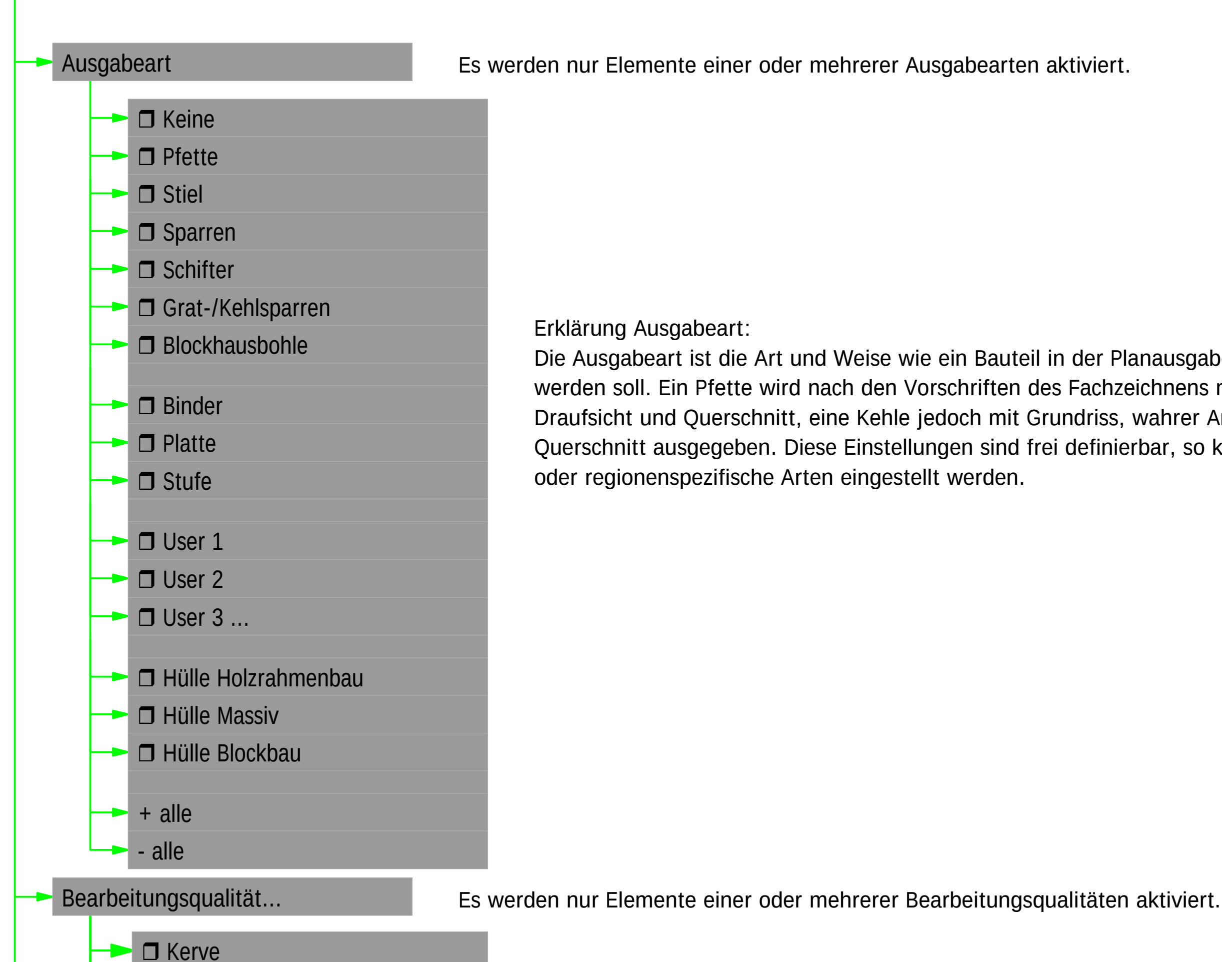
Bestelllisten (unterschieden werden nur Geometrien)

Liste für den Blockbau (Chaletbau)

Es werden nur Elemente einer oder mehrerer EDV-Codes aktiviert.

Die EDV-Codes können vom Anwender bestimmt werden. Der Code kann alpha-nummerisch sein und maximal 30 Zeichen lang sein. Der EDV-Code wird auch in die Listen mit ausgegeben.

5.2 Aktivieren Attribut (Folge)



Es werden nur Elemente einer oder mehrerer Ausgabearten aktiviert.

Erklärung Ausgabeart:
Die Ausgabeart ist die Art und Weise wie ein Bauteil in der Planausgabe ausgegeben werden soll. Ein Pfette wird nach den Vorschriften des Fachzeichnens mit Ansicht, Draufsicht und Querschnitt, eine Kehle jedoch mit Grundriss, wahrer Ansicht und Querschnitt ausgegeben. Diese Einstellungen sind frei definierbar, so können länder- oder regionenspezifische Arten eingestellt werden.

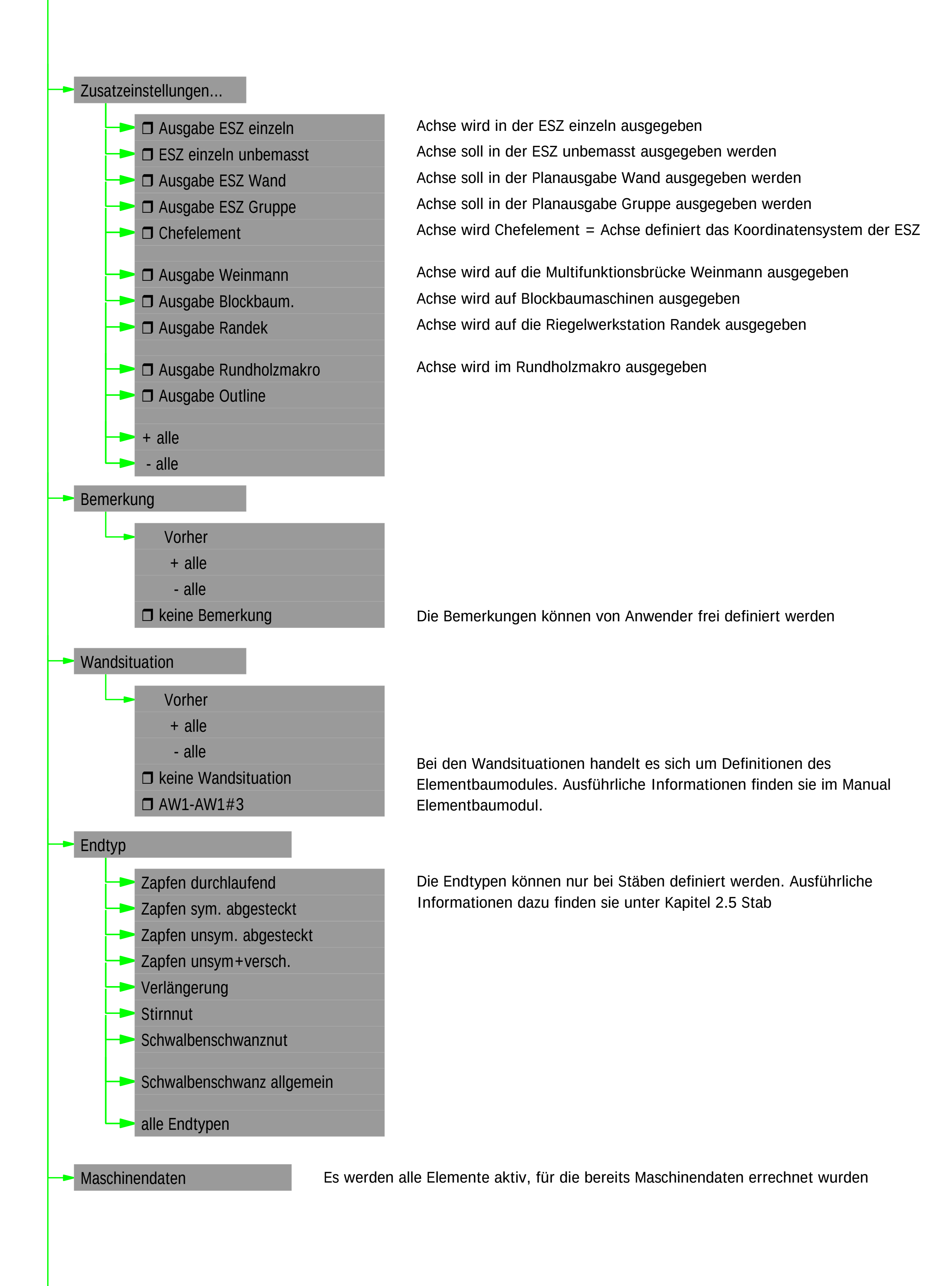
Bearbeitungsqualität...

- ❐ Kerve
- ❐ Herzkerve
- ❐ Blatt
- ❐ Firstblatt
- ❐ Gerberstoss
- ❐ Versatz
- ❐ Bohrung
- ❐ Profil
- ❐ Schlitz
- ❐ Traufschalung
- ❐ Hakenblatt
- ❐ Stirnnut
- ❐ Hexenschnitt
- ○ SS-Nut innen
- ○ SS-Nut aussen
- alle ausrissfrei
- alle ohne Anforderungen
- ❐ Hobeln gesamt (M)

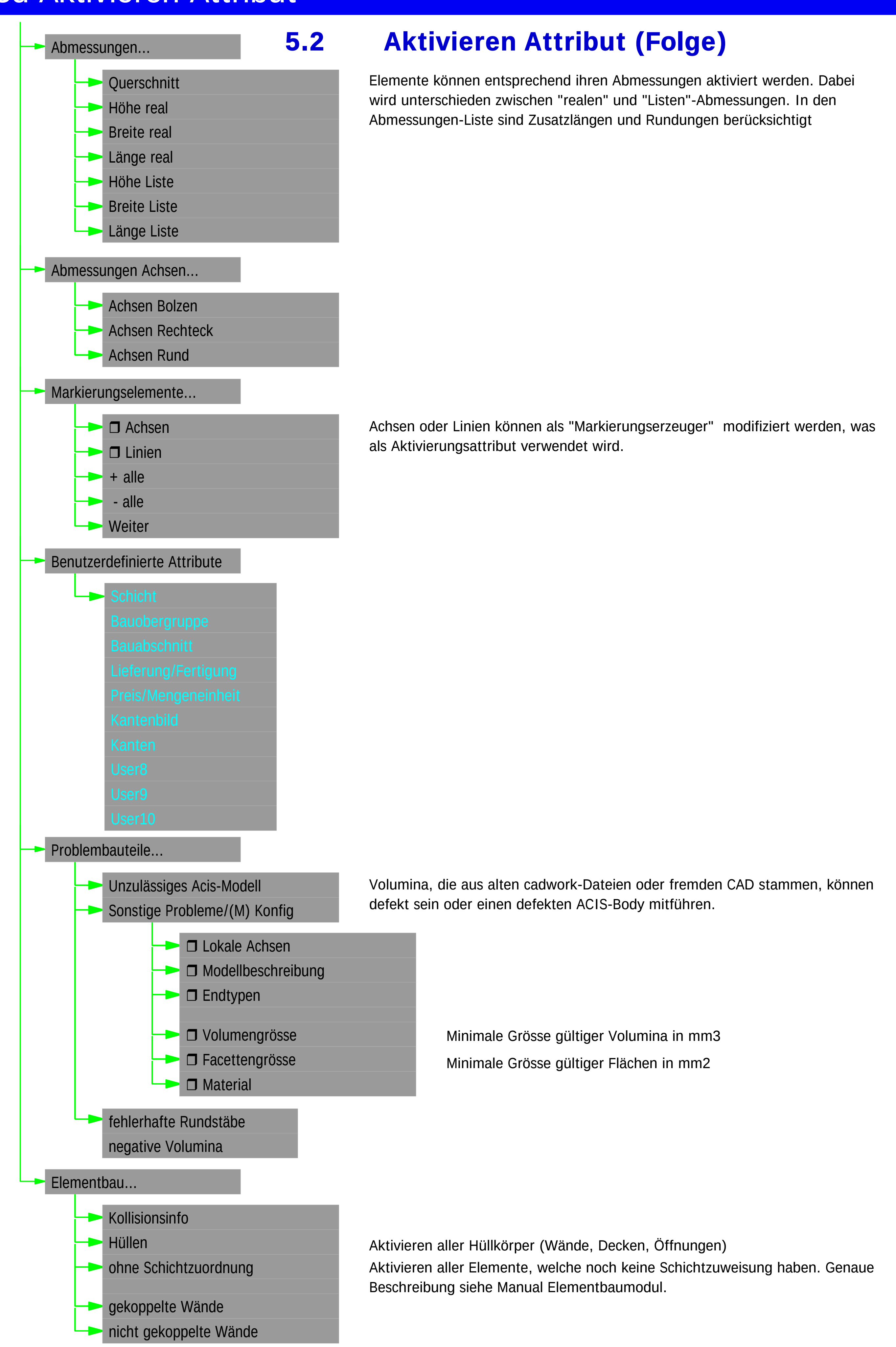
Es werden nur Elemente einer oder mehrerer Bearbeitungsqualitäten aktiviert.

Mit der "Bearbeitungsqualität" besteht die Möglichkeit,
jede Bearbeitung "ausrissfrei" zu definieren.
Diese Qualitätsmerkmale werden auf die Maschinenausgabe übertragen.
Damit kann der Planer, die später zu produzierende Qualität, definieren.

5.2 Aktivieren Attribut (Folge)



5.2 Aktivieren Attribut (Folge)



Elemente können entsprechend ihren Abmessungen aktiviert werden. Dabei wird unterschieden zwischen "realen" und "Listen"-Abmessungen. In den Abmessungen-Liste sind Zusatzlängen und Rundungen berücksichtigt

Achsen oder Linien können als "Markierungserzeuger" modifiziert werden, was als Aktivierungsattribut verwendet wird.

Volumina, die aus alten cadwork-Dateien oder fremden CAD stammen, können defekt sein oder einen defekten ACIS-Body mitführen.

Minimale Grösse gültiger Volumina in mm3

Minimale Grösse gültiger Flächen in mm2

Aktivieren aller Hüllkörper (Wände, Decken, Öffnungen)

Aktivieren aller Elemente, welche noch keine Schichtzuweisung haben. Genaue Beschreibung siehe Manual Elementbaumodul.

5.3 Hinzufügen

Hinzufügen

Das Hinzufügen wird im Kapitel 2 Grundelemente ausführlich erklärt.

5.4 Löschen

Löschen

oder Taste: 

Mit Hilfe der Funktion "LÖSCHEN" werden alle aktiven Elemente gelöscht.

Mit Hilfe der Funktion "UNDO LÖSCHEN" kann der letzte Löschvorgang rückgängig gemacht werden, insofern noch kein anderer Befehl ausgeführt wurde. (s. Kapitel 5.1).

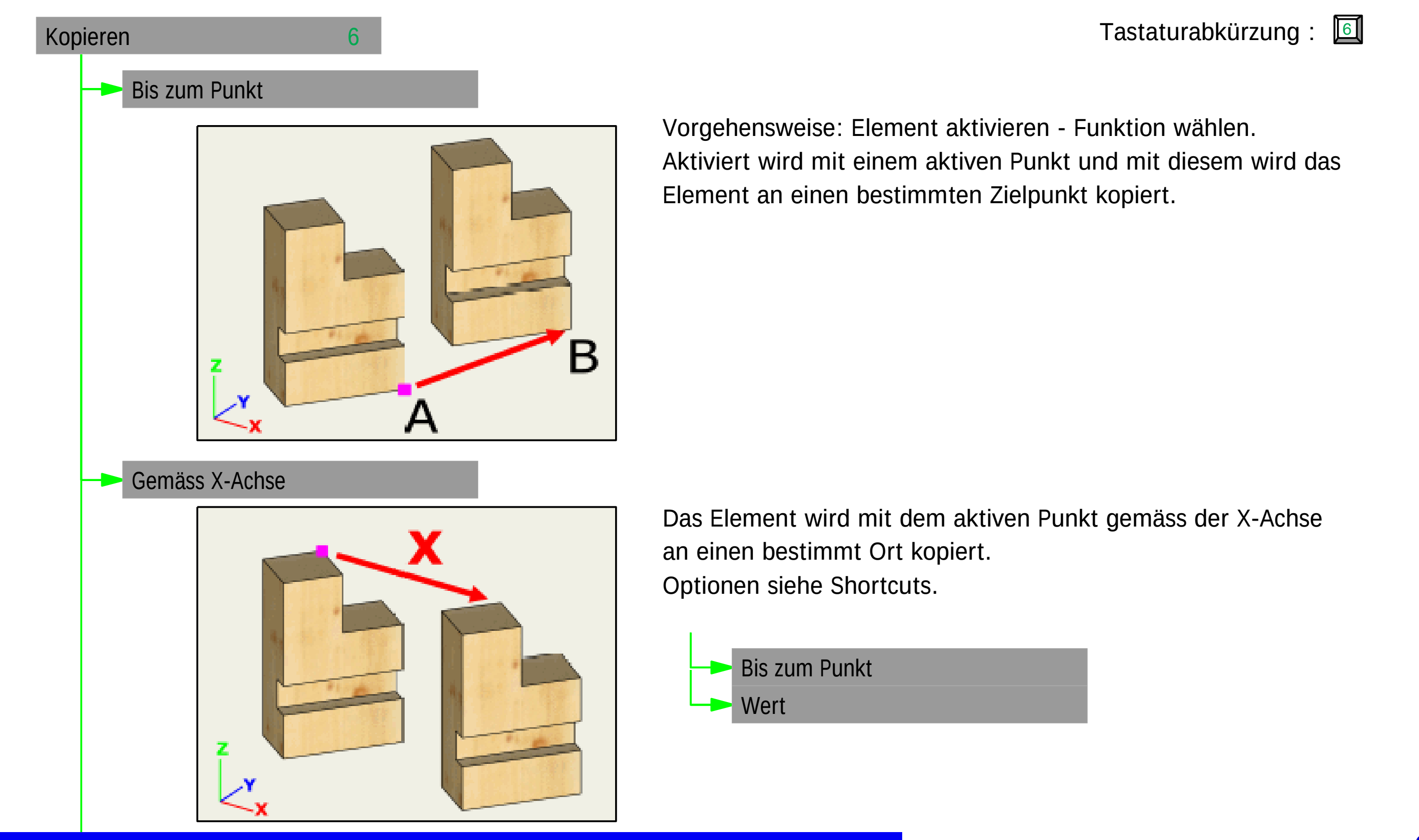
5.5 Kopieren

Die Funktion "KOPIEREN" dient dem kopieren eines Elementes im Raum. Die kopierten Elemente erhalten gleichzeitig eine neue Position im Raum, die vom Anwender in Bezug auf die Ursprungselemente (aktive Elemente) definiert wird. Unter "Userp"-"Optionen" -"kopieren..." kann eingestellt werden, ob die Funktion kopieren "mehrfach"ausgeführt werden soll, ob die Kopien automatisch verbunden werden sollen und ob die Kopien automatisch aktiv werden sollen.

Die Kopierfunktion kann mehrfach ausgeführt werden, dazu muss vor der Wahl der Art des Kopierens, die Anzahl gewählt werden "Anzahl Kopien". Tastaturoptionen, siehe Shortcuts.

Falls kein aktiver Punkt gewählt wurde, erscheint diese Meldung:
Kein aktiver Punkt vorhanden. Sie können ihn jetzt wählen!

Tastaturabkürzung : 6



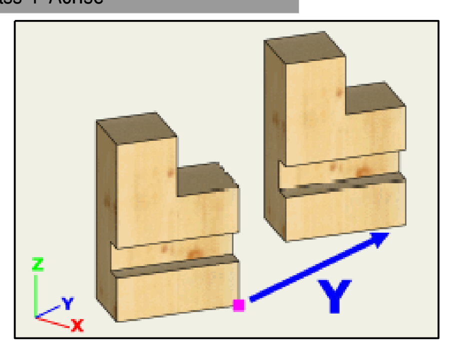
Vorgehensweise: Element aktivieren - Funktion wählen. Aktiviert wird mit einem aktiven Punkt und mit diesem wird das Element an einen bestimmten Zielpunkt kopiert.

Das Element wird mit dem aktiven Punkt gemäss der X-Achse an einen bestimmt Ort kopiert. Optionen siehe Shortcuts.

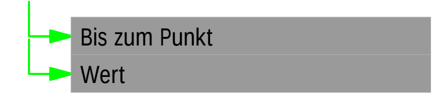
- Bis zum Punkt
- Wert

5.5 Kopieren (Folge)

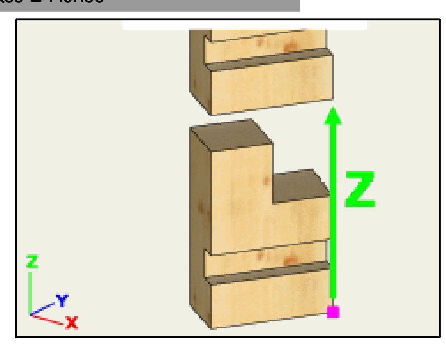
Gemäss Y-Achse



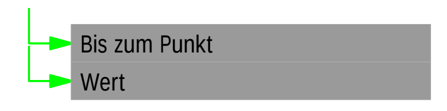
Das Element wird mit dem aktiven Punkt gemäss der Y-Achse an einen bestimmt Ort kopiert.
Optionen siehe Shortcuts.



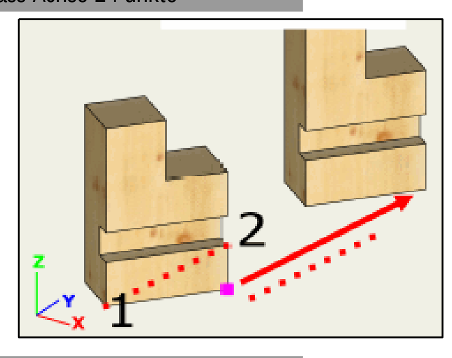
Gemäss Z-Achse



Das Element wird mit dem aktiven Punkt gemäss der Z-Achse an einen bestimmt Ort kopiert.
Optionen siehe Shortcuts.



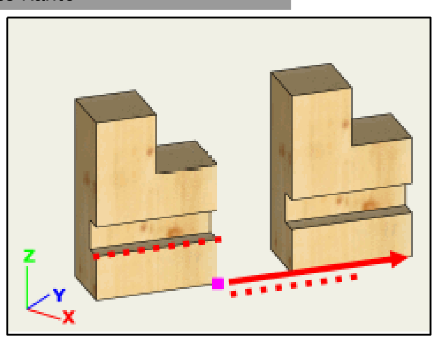
Gemäss Achse 2 Punkte



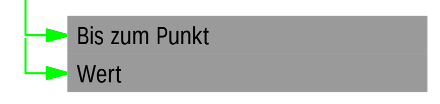
Das Element wird mit dem aktiven Punkt gemäss einer Achse, die über 2 Punkte definiert wird, an einen bestimmt Ort kopiert.
Optionen siehe Shortcuts.



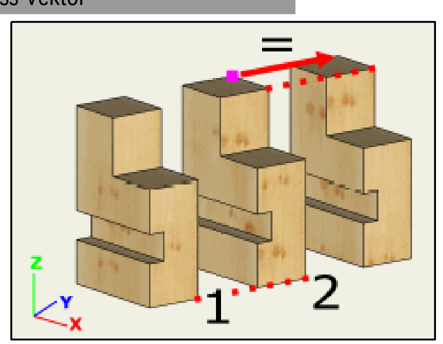
Gemäss Kante



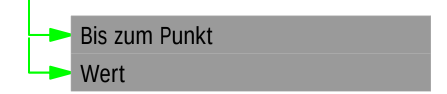
Das Element wird mit dem aktiven Punkt gemäss einer aktiven Kante an einen bestimmt Ort kopiert.
Optionen siehe Shortcuts.



Gemäss Vektor

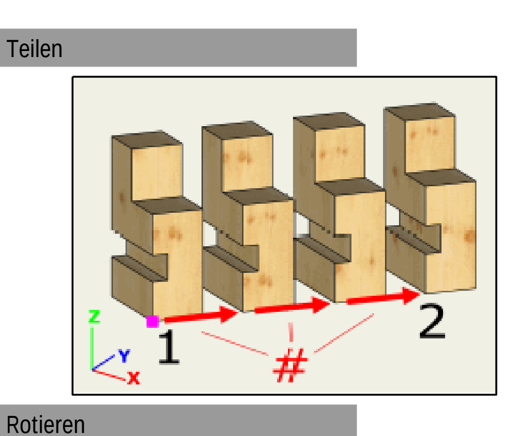


Das Element wird mit dem aktiven Punkt gemäss einem Vektor an einen bestimmt Ort kopiert. (Ein Vektor beinhaltet sowohl die Richtung, wie auch den Streckenwert der Kopie).
Optionen siehe Shortcuts.



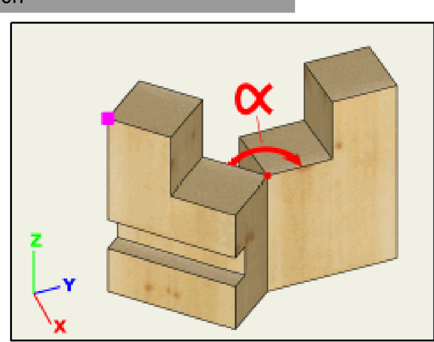
5.5 Kopieren (Folge)

Teilen

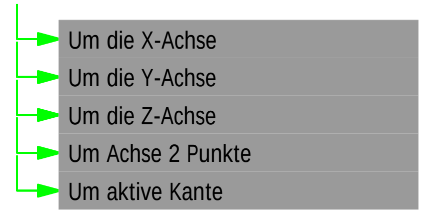


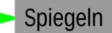
Das Element wird mit dem aktiven Punkt gemäss einer Unterteilung zum Zielpunkt x-fach kopiert. Die Abfrage, wieviele Unterteilungen gemacht werden sollen, erfolgt über die Tastatur. Die Anzahl der Unterteilungen kann geändert werden und mit Enter bestätigt und übernommen werden.
Zum Schluss kommt die Frage :
Kopie auf Endpunkt erzeugen (Y/[N])?

Rotieren

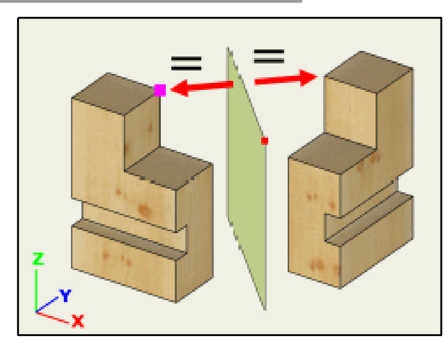


Das Element wird mit dem aktiven Punkt gemäss einer Rotation um eine bestimmte Rotationsachse und einen bestimmten Drehwinkel kopiert. Die Rotationsachse wird entweder mit der Maus definiert oder mittels Tastatur eingegeben, ebenso der Winkel. Positive oder negative Drehrichtung wird automatisch angezeigt (wobei z.B mit der Tasterturabkürzung "W", die Drehrichtung umgekehrt werden kann. siehe Kommentarzeile).





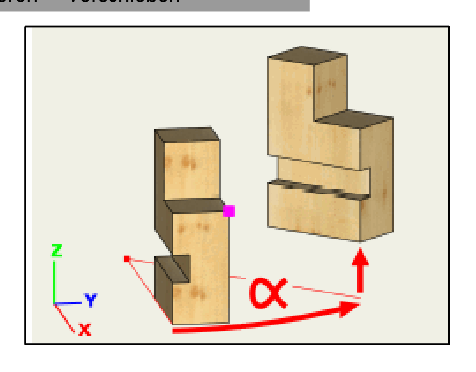
Spiegeln



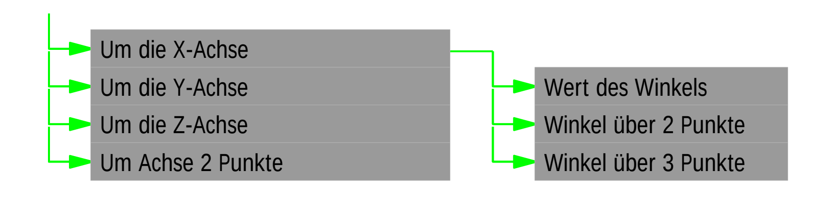
Das Element wird mit dem aktiven Punkt gemäss einer Ebene gespiegelt.



Rotieren + Verschieben



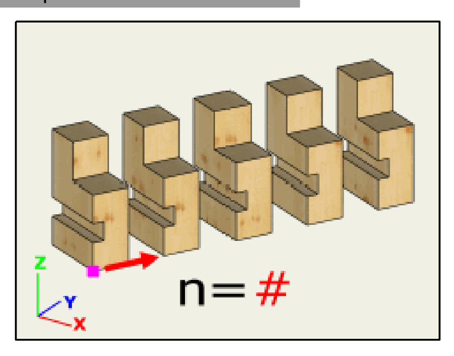
Das Element wird mit dem aktiven Punkt rotiert und gleichzeitig um einen bestimmten Wert verschoben.



Eingabe der Verschiebung: Abfrage: "Wert der Verschiebung: "

5.5 Kopieren (Folge)

Anzahl Kopien



Diese Funktion kann allen oben beschriebenen Funktionen voran gestellt werden. Über die Tastaturoptionen ist diese Funktion ebenfalls sehr einfach ausführbar.

(L) Punkt (M) (R) Zurück X: gem.X Y: gem.Y Z: gem. Z M:Mittelpunkt W:Vektor K:gem.Kante S:Sym. R:Rot.
Kopieren Translation bis zum Punkt D: Distanz G:Gleiten T:Teilen N=Anz.Kopien C:Koordinaten F: ausrichten L:lok. Achsen

5.6 Verschieben

Tastaturabkürzung : 5

Die Funktion "Verschieben" dient der Veränderung der Lage eines existierenden Elements im Raum.

Grundsätzlich funktionieren alle Verschiebe-Funktionen sinngemäss den Kopier-Funktionen.

Die Taste <5> "Verschieben" entspricht sinngemäß der Taste <6> "Kopieren"

Tastaturabkürzung : 4

Die Tastaturoption <4> (Rotation) springt direkt
in das Menü "Verschieben" => "Rotation" => "Winkel 2 Punkte" bzw. "Winkel Wert".
Dabei ist die Rotationsachse automatisch die aktive Kante, oder kann mit A:Neue Achse, X:X-Achse, Y:Y-Achse, Z:Z-Achse geändert werden.
Genauso können Drehrichtung und Drehachse geändert werden.

5.7 Verbinden Gruppe

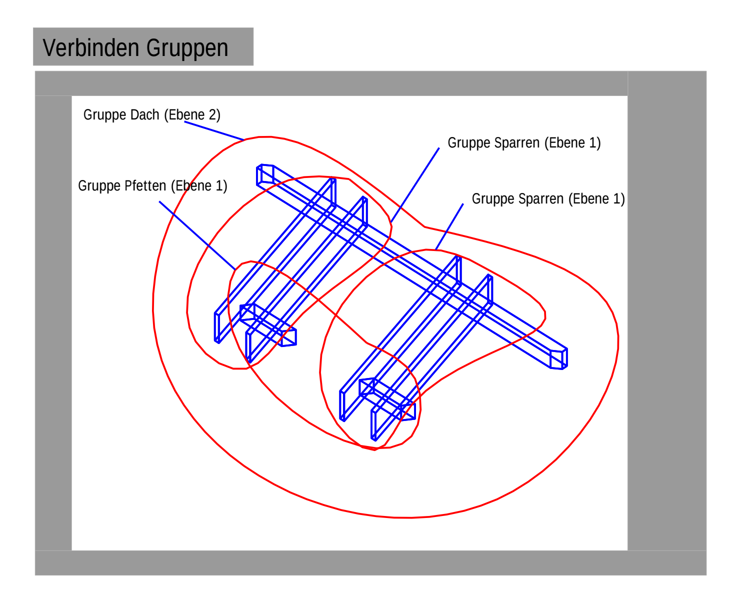
Häufig müssen bestimmte Bauteile gemeinsam aktiviert werden. In diesem Fall ist es sinnvoll, eine Gruppe zu definieren.

Diese Aufgabe übernimmt die Funktion Verbinden Gruppe (M)
Durch den Aufruf der Funktion werden alle aktiven Elemente zu einer Gruppe zusammengefasst. Dadurch ist es möglich, die gesamte Gruppe durch das Anklicken eines ihrer Elemente zu aktivieren.
Voraussetzung hierfür ist, dass im Userp--> Optionen... --> Aktivieren... der Menüpunkt "Aktivieren Gruppe" ausgewählt ist.
Dieser Menüpunkt kann ebenfalls durch anklicken mit (M) auf Menü "Verbinden Gruppe" aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Verbinden Gruppe (M) weiss --> Aktivieren Gruppe ist aktiv

Verbinden Gruppe (M) rot --> Aktivieren Gruppe ist inaktiv

Verbinden Gruppen



Mit Hilfe der Funktion Trennen Gruppe (M) kann eine bestehende Gruppe wieder aufgelöst werden (s. Kapitel 5.8).
Durch Drücken der Tastenkombination <SHIFT> + <-> können alle Elemente bis auf das Element mit dem aktiven Punkt deaktiviert werden.
Es ist möglich die einzelnen Gruppen zu verschachteln, also Gruppen auf verschiedenen Ebenen zu erstellen.
Mit der mittleren Taste auf Trennen Gruppe (M) , trennt die ganze Hirarchie.

5.8 Trennen Gruppe

Zu einer Gruppe verbundene Bauteile (s. Kapitel 5.7+5.8) können über die Funktion "Trennen Gruppe" wieder getrennt werden. Dabei werden die Verschachtelungen der einzeln Gruppen berücksichtigt.
Wird diese Funktion mit der mittleren Maustaste aufgerufen, werden ALLE Gruppen aufgelöst!

5.9 Strecken

Strecken 7 Die Möglichkeiten des Streckens sind je nach Elementtyp sehr unterschiedlich und werden deshalb im "Kapitel 2 Grundelemente" für jeden Elementtyp getrennt erläutert.

Tastaturabkürzung : 7

5.10 Modifizieren

Modifizieren 1 Die Möglichkeiten des Modifizierens sind je nach Elementtyp sehr unterschiedlich und werden deshalb im Kapitel 2 für jeden Elementtyp getrennt erläutert.

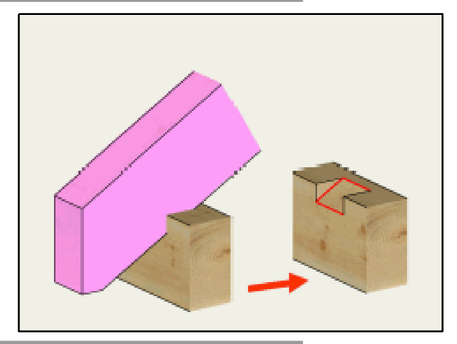
Tastaturabkürzung : 1

5.11 Schneiden / Schweissen

Grundsätzlich können die meisten Elemente geschnitten werden. Die Vorgehensweise ist dabei immer gleich: aktivieren (mit einem aktiven Punkt) und Schneide-Funktion wählen. Der aktive Punkt wird verwendet, um später zu bestimmen. welches Teil erhalten bleibt und welches wegfällt.
Geschnitten werden auch alle Verbindungen, nicht aber die Endtypen. Diese finden sie unter "Modifizieren".

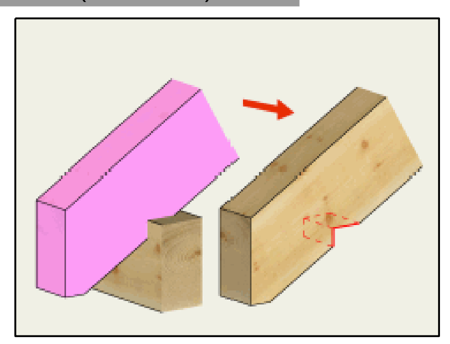
Schneiden/Schweissen

Wegnehmen (aktiv=hart)



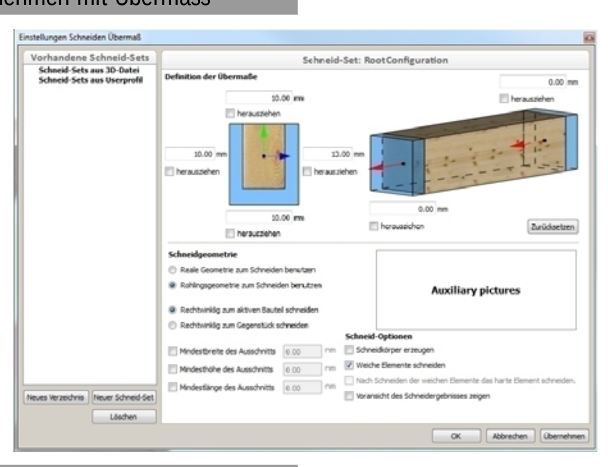
Schneiden Wegnehmen ruft eine Bool'sche Funktion auf.
Dabei wird die Differenz zweier Volumina errechnet.
Eines der Volumen bleibt unverändert (hart).
Vorgehen:
- Element aktivieren
- Element wählen, das man einschneiden will
- wenn das Richtige aktiviert ist, mit der rechten Taste bestätigen.

Wegnehmen (aktiv=weich)

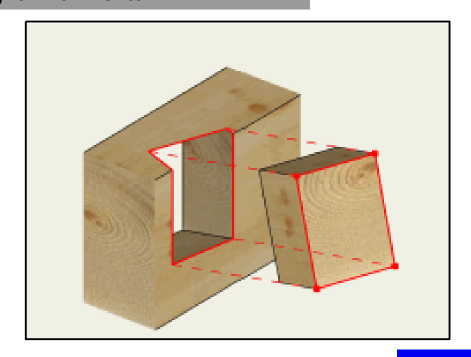


Gleiche Funktion wie Wegnehmen (aktiv=hart) aber mit umgekehrtem Ergebnis (aktiv=weich)

Wegnehmen mit Übermass



Wegnehmen Kontur



Ausschneiden oder Ausstanzen einer Kontur.
Vorgehen:
- Element aktivieren
- Geschlossenen Polygonzug des Elementes anklicken

Die Funktion kann im 3d oder in der E-2d angewendet werden.
Das Ausstanzen erfolgt immer rechtwinklig zum angegebenen Polygonzug (Flächen-Normale).

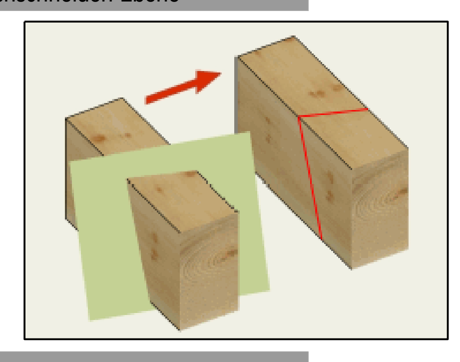
5.11 Schneiden / Schweissen (Folge)

Abschneiden Ebene

Abschneiden bedeutet, dass ein Teil des Elementes wegfällt. Mit der linken oder mittleren Taste kann bestimmt werden, welches. Die Ebenen lassen sich wie gewohnt definieren.

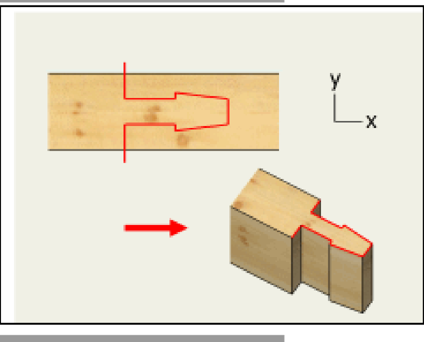
- Ebene _|_ X
- Ebene _|_ Y
- Ebene _|_ Z
- Ebene _|_ Kante
- Ebene 3 Punkte
- Ebene 2 Kanten
- Ebene Kante + Punkt
- Ebene Spur

Durchschneiden Ebene



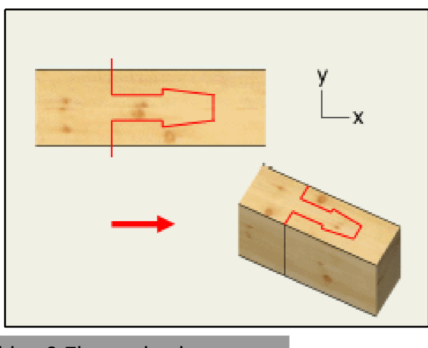
Durchschneiden bedeutet, dass beide Teile des Elementes erhalten bleiben. Alles andere ist dito Abschneiden.

Abschneiden Polygon



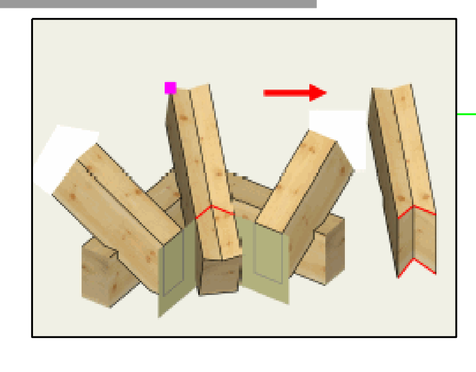
Die Funktion steht nur in der Arbeitsebene zur Verfügung. Der Schnitt wird nicht durch eine Ebene, sondern durch einen Polygonzug definiert.

Durchschneiden Polygon



Die Funktion steht nur in der Arbeitsebene zur Verfügung, sie funktioniert gleich wie das Abschneiden Polygon, mit dem Unterschied, dass beide Teile erhalten bleiben.

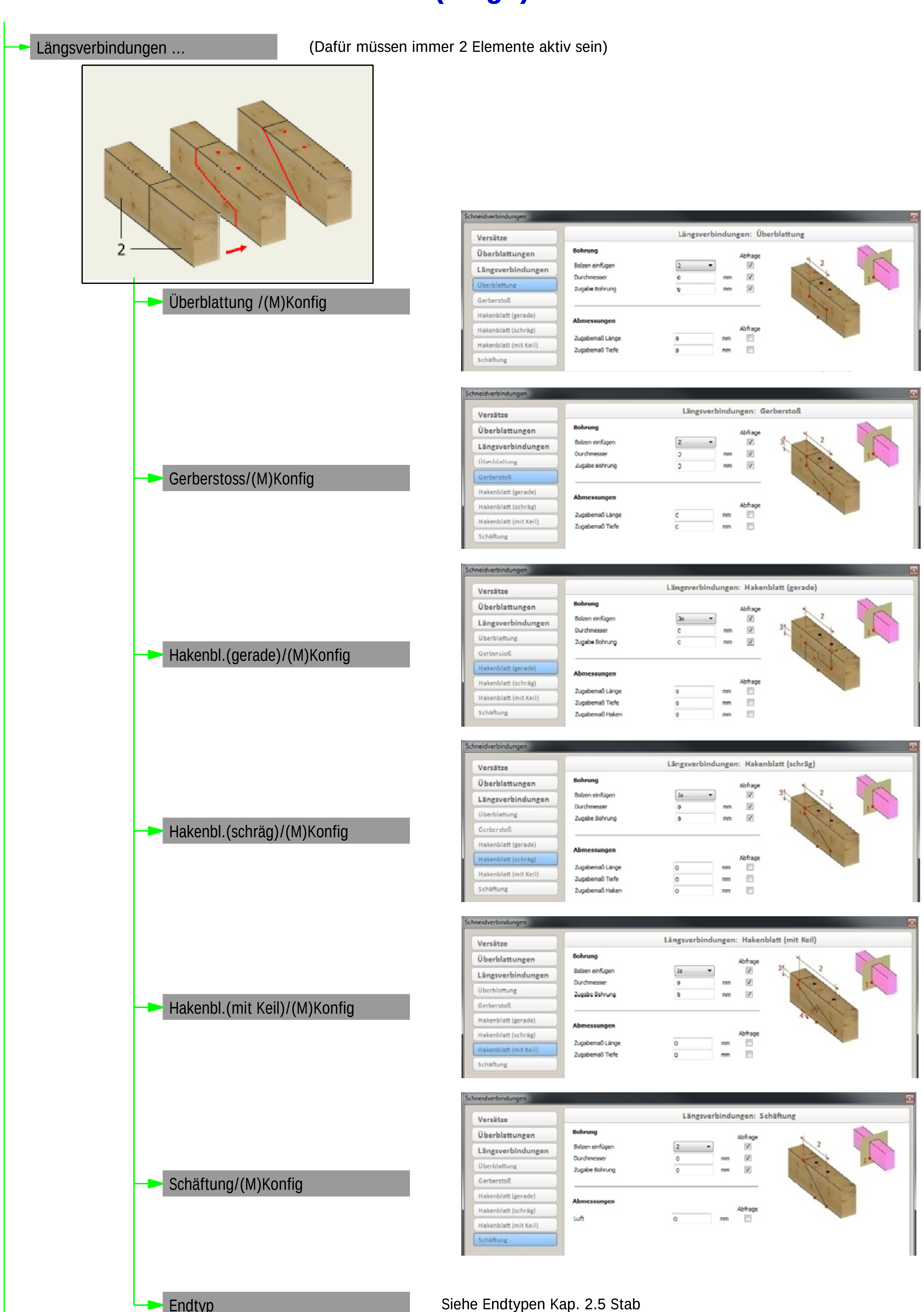
Schneiden 2 Ebenen konkav



Diese Schneidfunktion macht einen "Doppelschnitt" konkav = einwärts. Dabei müssen beide Ebenen nacheinander definiert werden (siehe Abschneiden Ebene).

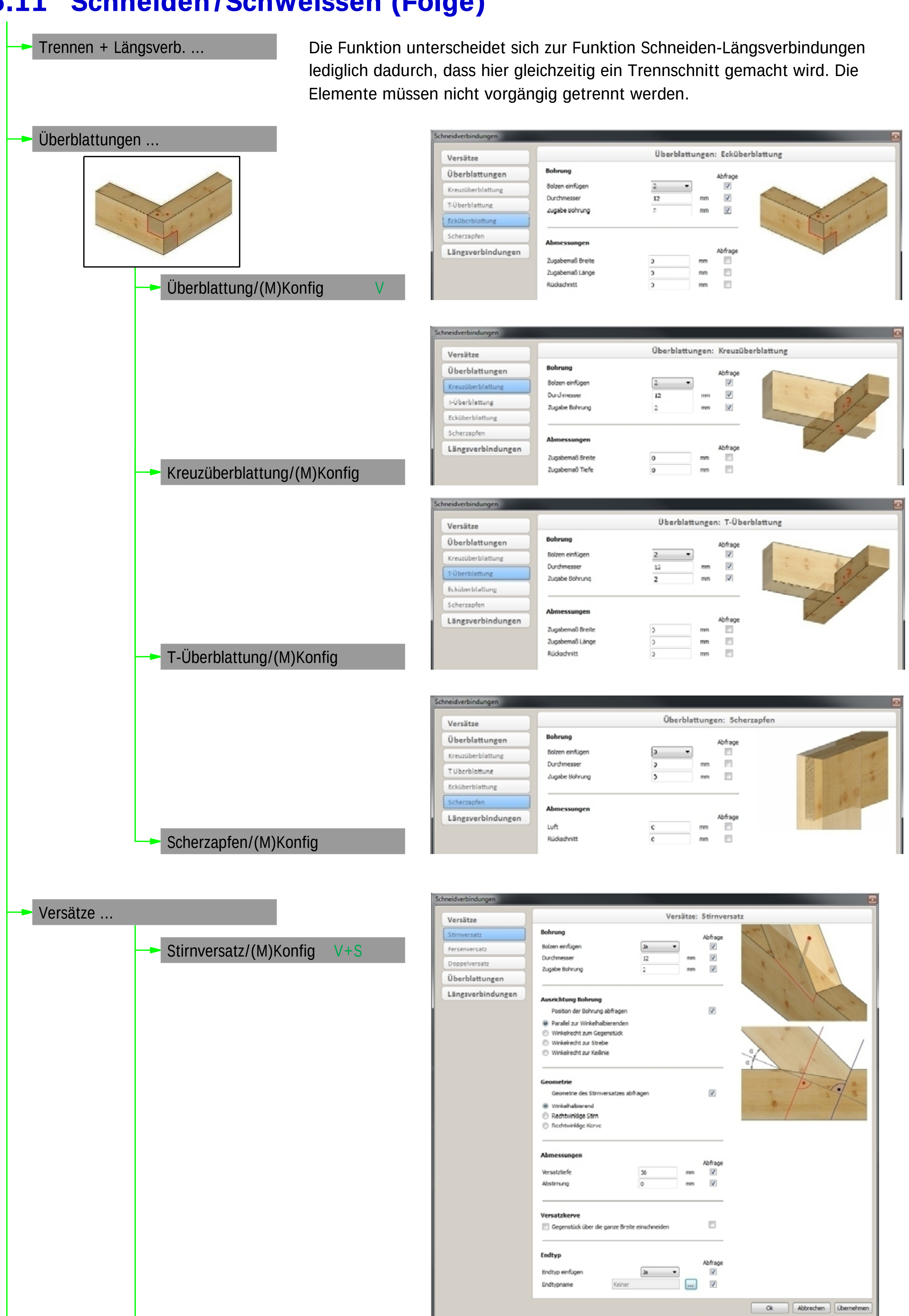


5.11 Schneiden / Schweissen (Folge)



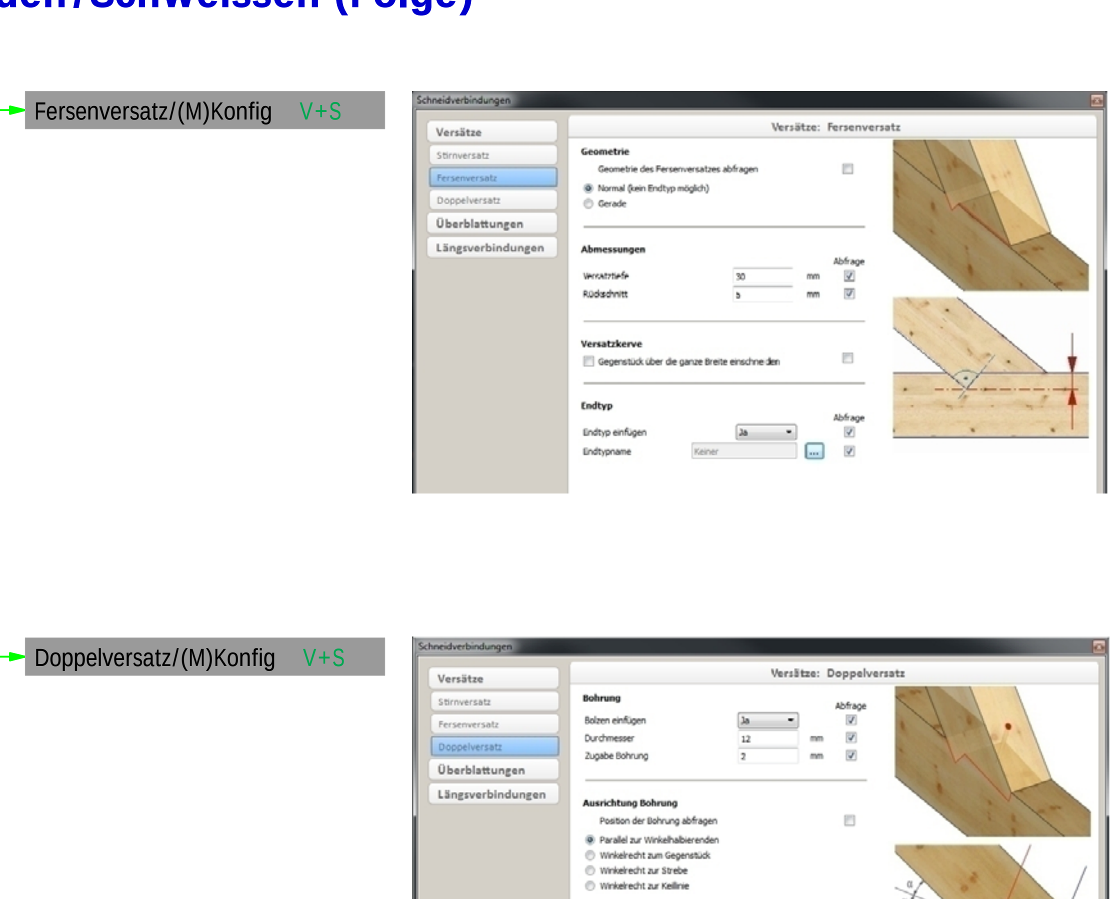
5.11 Schneiden / Schweissen (Folge)

Die Funktion unterscheidet sich zur Funktion Schneiden-Längsverbindungen lediglich dadurch, dass hier gleichzeitig ein Trennschnitt gemacht wird. Die Elemente müssen nicht vorgängig getrennt werden.

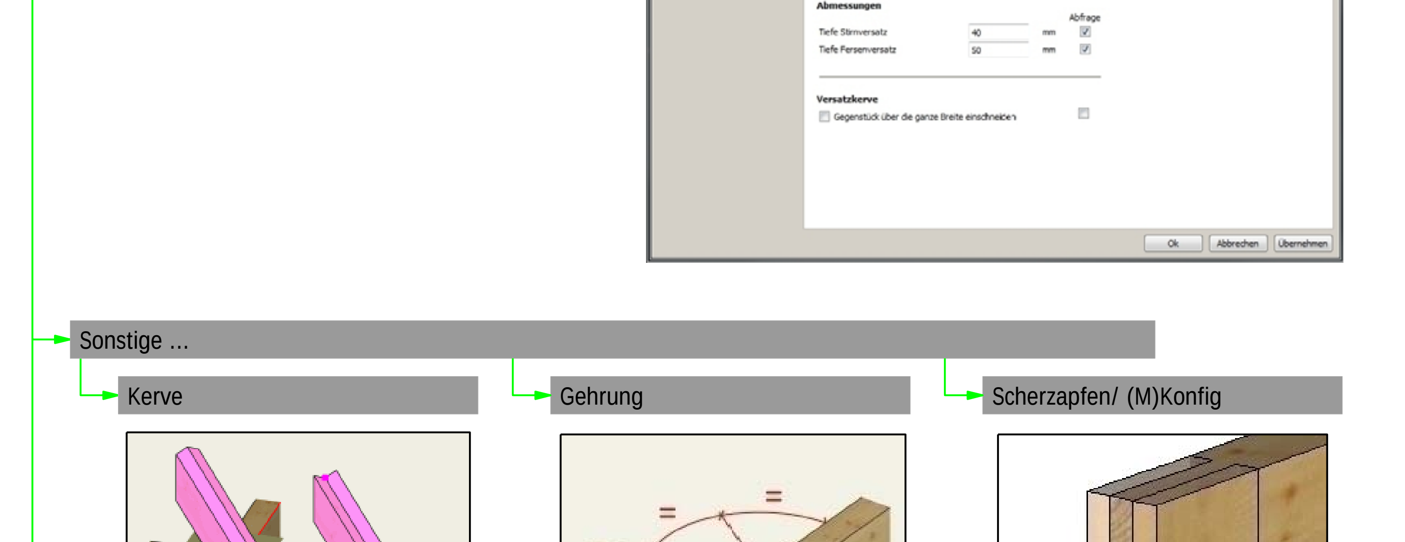


5.11 Schneiden / Schweissen (Folge)

Fersenversatz/(M)Konfig V+S



Doppelversatz/(M)Konfig V+S



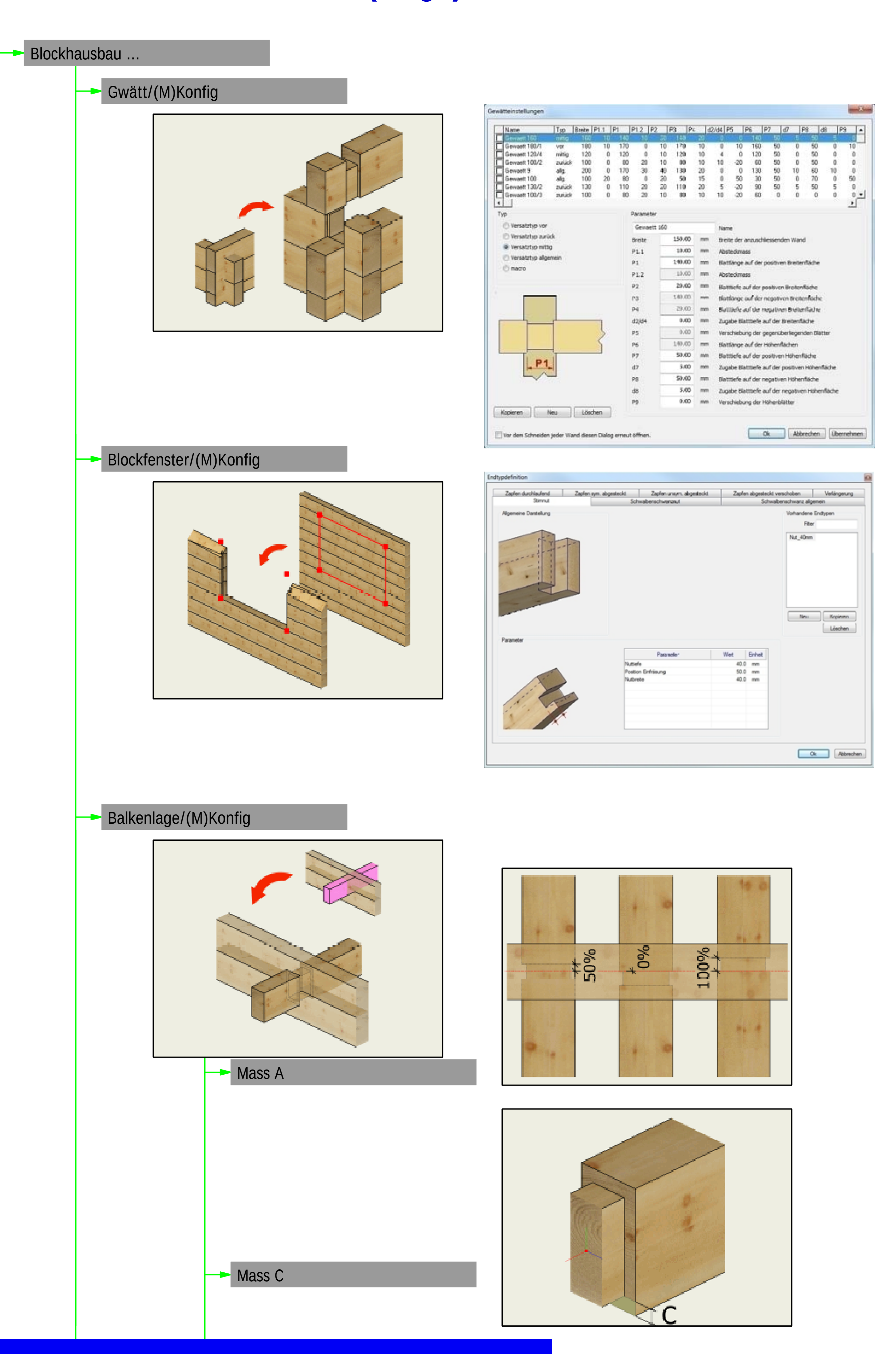
Sonstige ...

Kerve

Gehrung

Scherzapfen/ (M)Konfig

5.11 Schneiden/Schweissen (Folge)

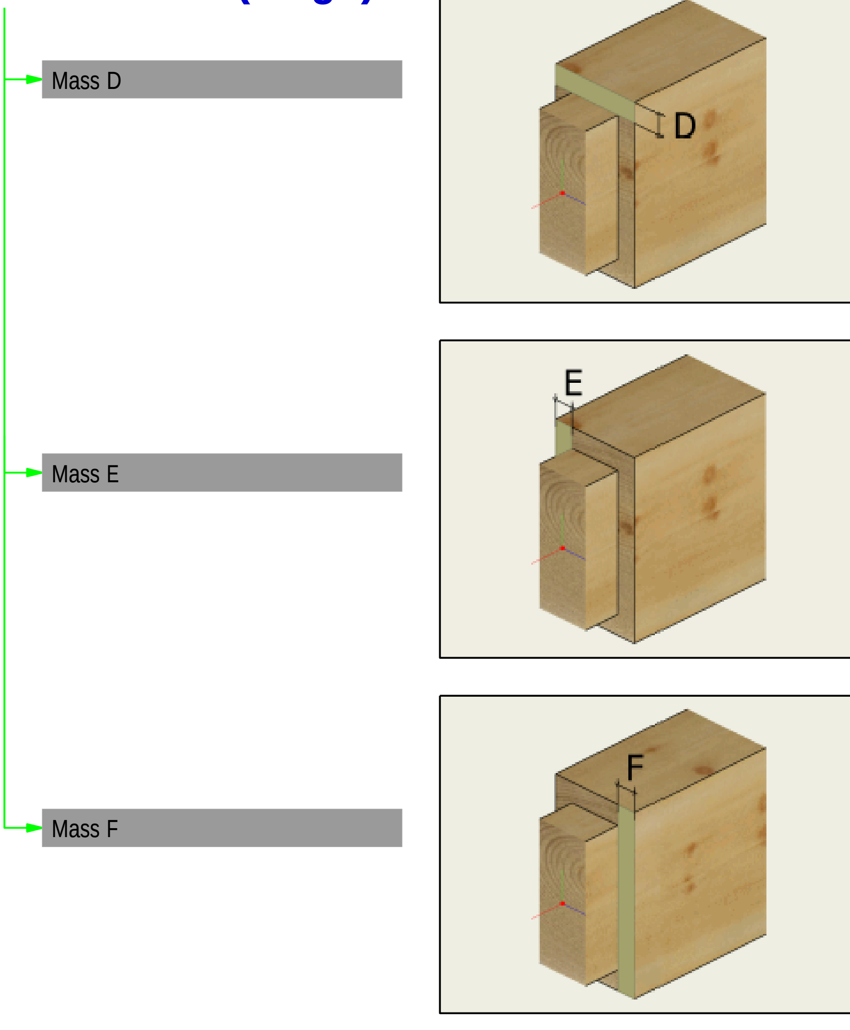


5.11 Schneiden/Schweissen (Folge)

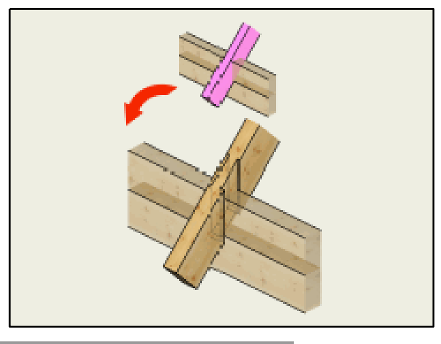
Mass D

Mass E

Mass F

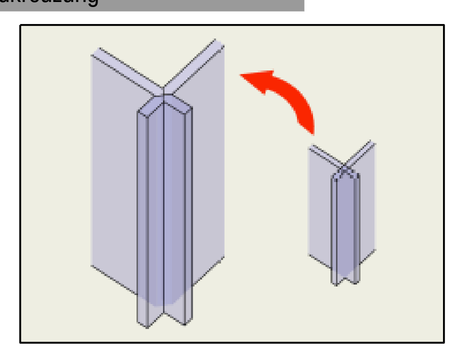


Sparrenlage/(M)Konfig



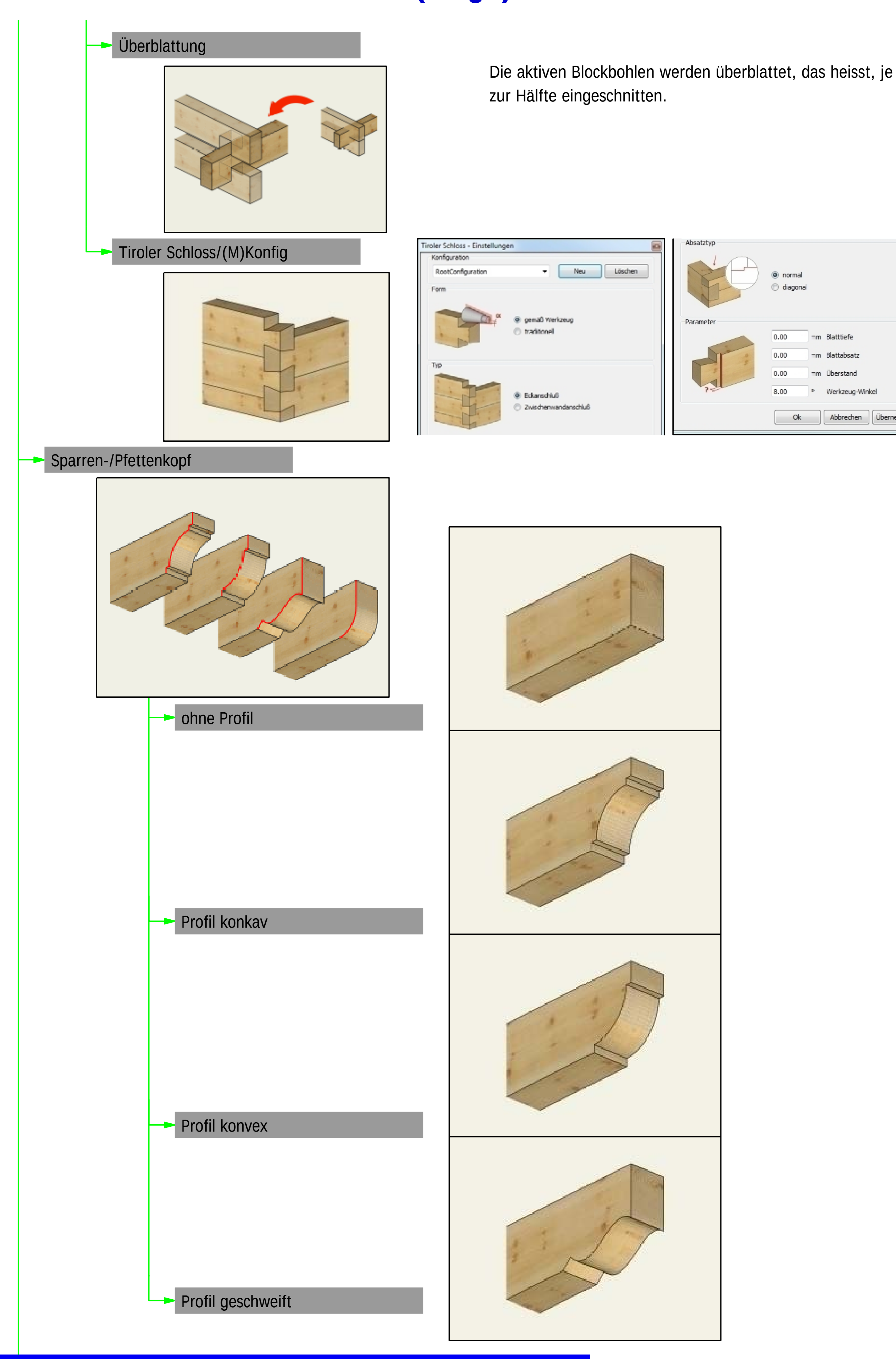
Die Masse entsprechen den Massen der Funktion Schneiden-Blockhausbau-Balkenlage und werden hier nicht noch einmal aufgeführt.

Wandkreuzung



Die Wandscheiben (Hüllkörper) werden zusammen geschnitten (auf Gehrung).

5.11 Schneiden / Schweissen (Folge)



Die aktiven Blockbohlen werden überblattet, das heisst, je zur Hälfte eingeschnitten.



5.11 Schneiden/Schweissen (Folge)

- Profil Abrundung
- Profil konvex-konkav
- Mehrfach-Abschnitt
- Kugelkopf

Schweissen D

Optionen ...

Schnitt global		Erzeugen eines Schnittes durch ein ganzes Objekt
Schnitt global --> 2DC		Erzeugen eines Schnittes durch ein ganzes Objekt als 2dc-Datei
Schnittmenge		Ermitteln der Schnittmenge zweier Volumina (Differenz)
Korrigieren Facetten	Ctrl+F	Falsche Facetten erkennen und korrigieren.
Kollisionskontrolle	Ctrl+K	Kollision von Volumina untersuchen (Achtung: kann einige Min dauern)
Bearbeitung löschen	Ctrl+D	Löschen von einzelnen Bearbeitungen innerhalb eines Körpers. Die Bearbeitungen werden weiss angezeigt, können ausgewählt werden und mit der rechten Maustaste bestätigt werden.

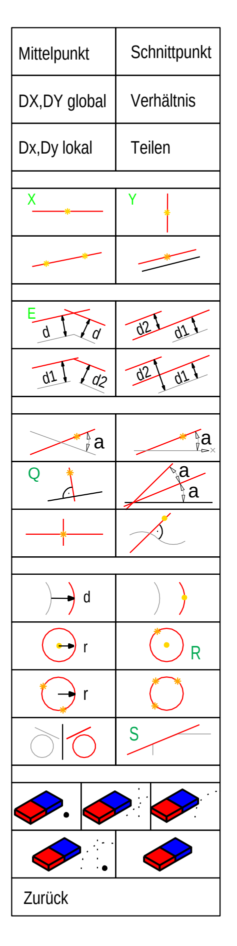
5.12.1 Hilfslinien im 3d

Tastaturabkürzung : 0



Die Funktionalität der Hilfslinien ist in allen cadwork-Modulen gleich und wird hier nicht weiter erklärt.

5.12.2 Hilfslinien in der 2d-Ebene



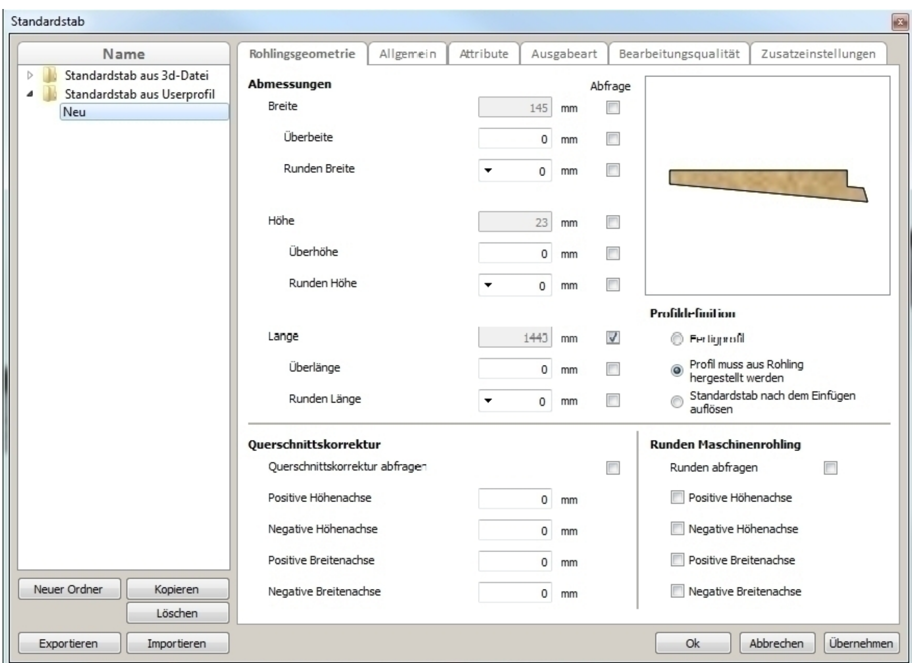
Die Funktionalität der Hilfslinien ist in allen cadwork-Modulen gleich und wird hier nicht weiter erklärt.

5.13 Exportieren

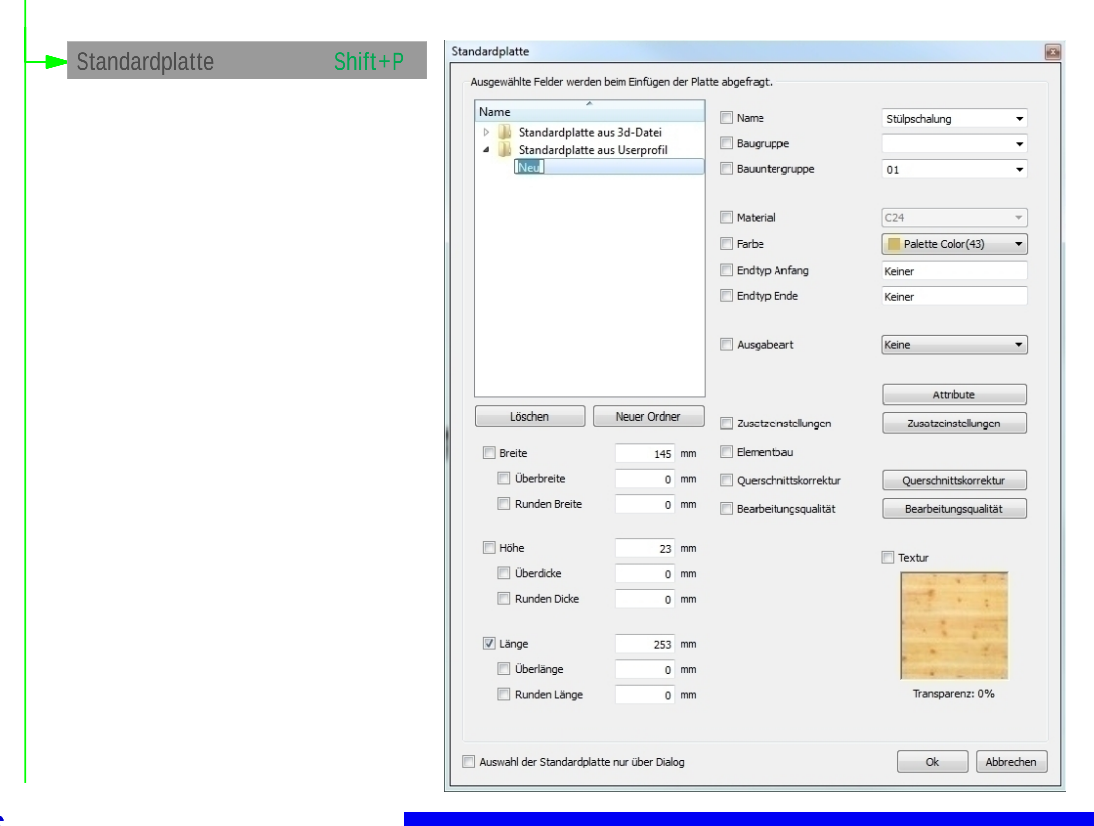


Aktives Element in den Katalog legen

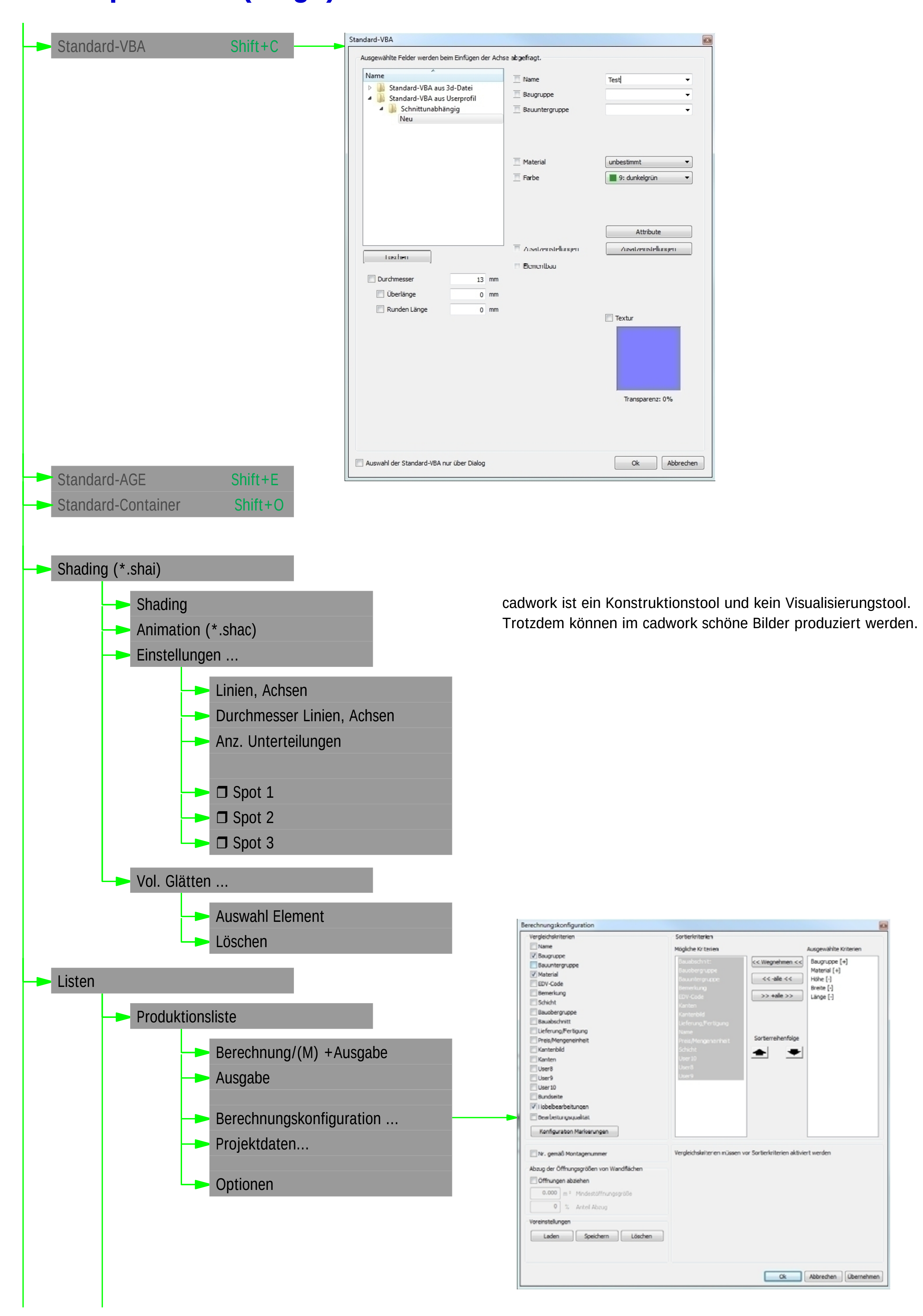
Aktiven Profilstab in den Katalog legen



Ein Stab oder eine Platte haben sehr viele Eigenschaften. Um die Arbeit zu erleichtern gibt es die Möglichkeit, vorhandene Stäbe oder Platten, welche alle Definitionen bereits haben, als Standard-Elemente abzulegen. Die Eigenschaften, welche beim späteren Verwenden der Elemente abgefragt werden sollen, können in diesen beiden Masken mit einem Kreuz versehen werden. Alle Eigenschaften ohne Kreuz werden ohne Abfrage übernommen.

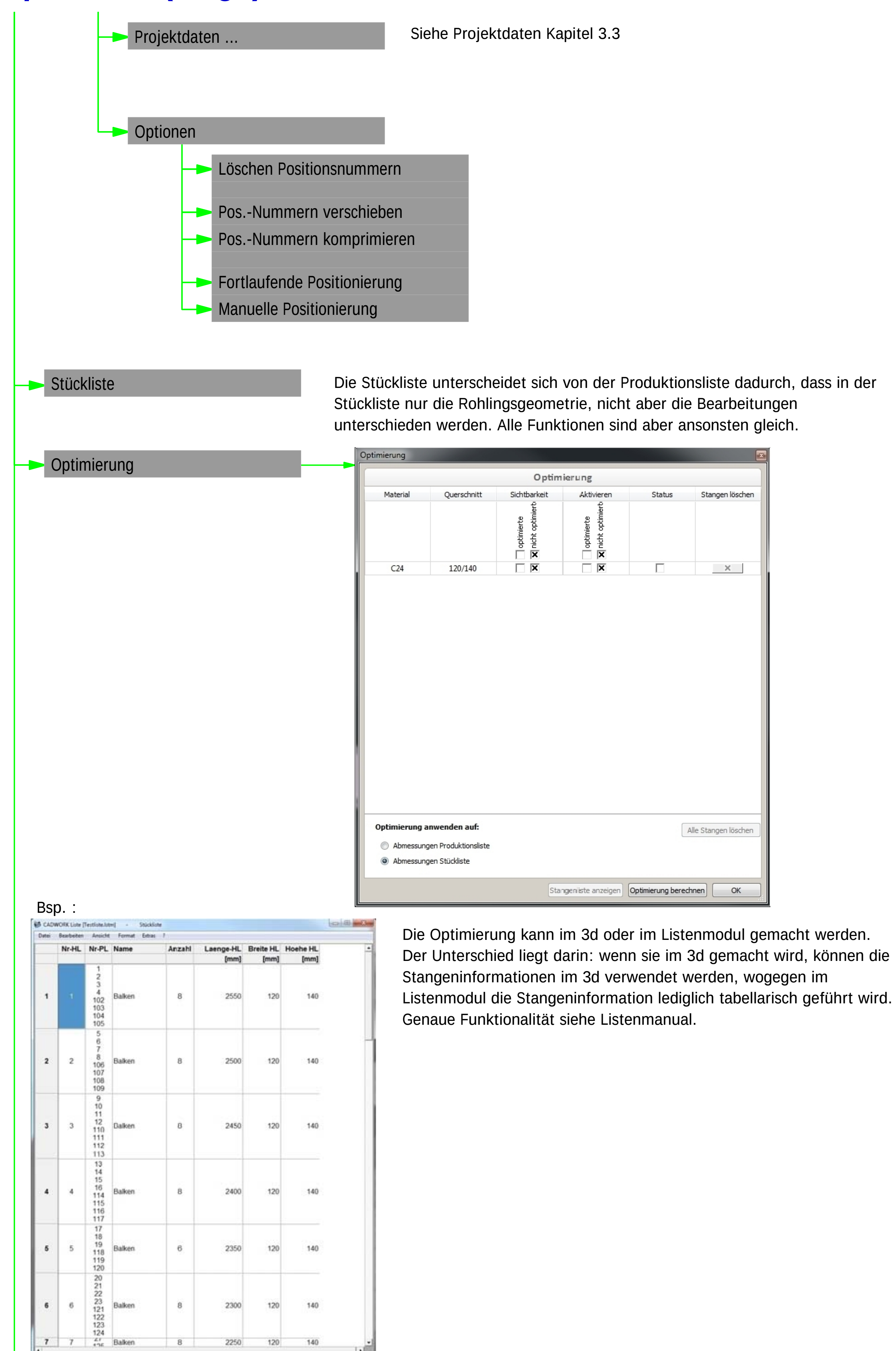


5.13 Exportieren (Folge)



cadwork ist ein Konstruktionstool und kein Visualisierungstool.
Trotzdem können im cadwork schöne Bilder produziert werden.

5.13 Exportieren (Folge)

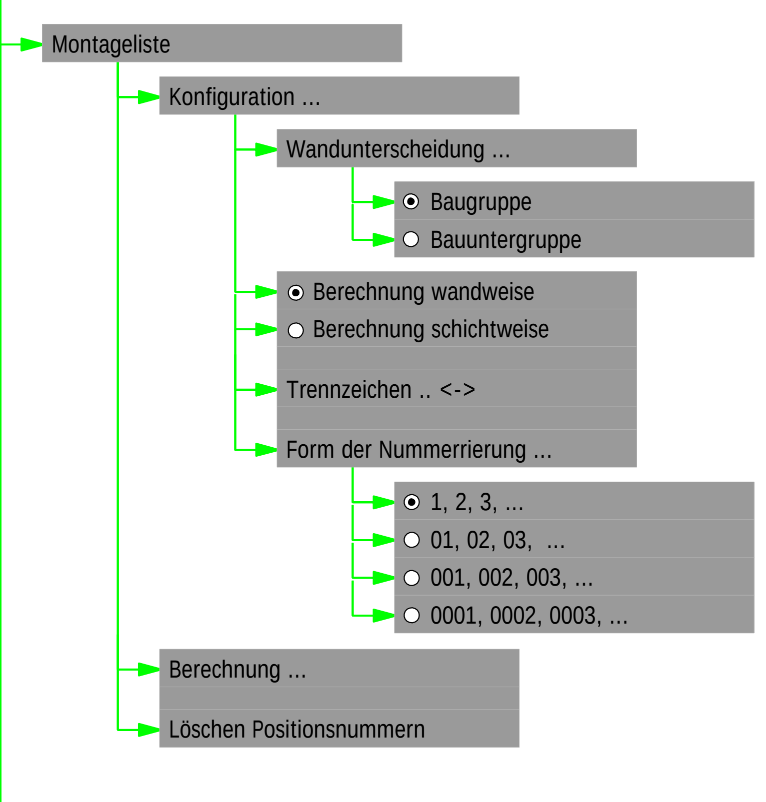


Siehe Projektdaten Kapitel 3.3

Die Stückliste unterscheidet sich von der Produktionsliste dadurch, dass in der Stückliste nur die Rohlingsgeometrie, nicht aber die Bearbeitungen unterschieden werden. Alle Funktionen sind aber ansonsten gleich.

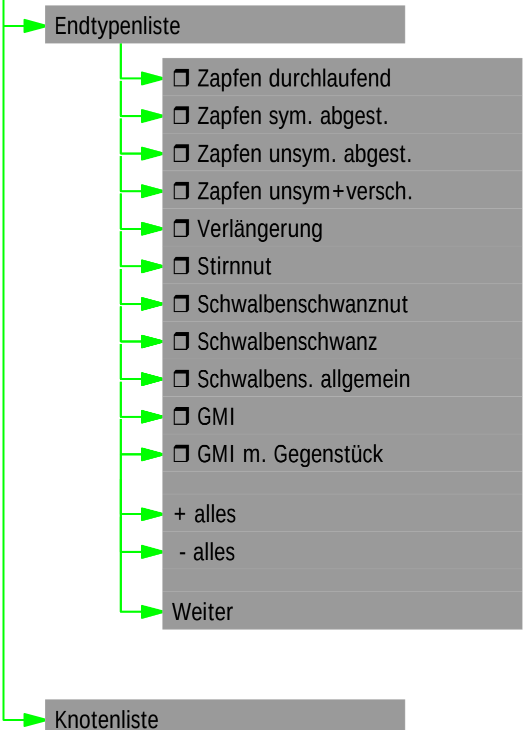
Die Optimierung kann im 3d oder im Listenmodul gemacht werden. Der Unterschied liegt darin: wenn sie im 3d gemacht wird, können die Stangeninformationen im 3d verwendet werden, wogegen im Listenmodul die Stangeninformation lediglich tabellarisch geführt wird. Genaue Funktionalität siehe Listenmanual.

5.13 Exportieren (Folge)



Die Montageliste wird nur im Blockbau bzw Chaletbau verwendet. Dabei wird die Bohlenschicht beachtet, denn ein Blockbau wird schichtweise aufgebaut. Innerhalb dieser Schicht kann es wieder einzelne Teile haben.
Beispiel:

Lage 1
Teile 1.1, 1.2, 1.3 usw
Lage 2
Teile 2.1, 2.2, 2.3, 2.4

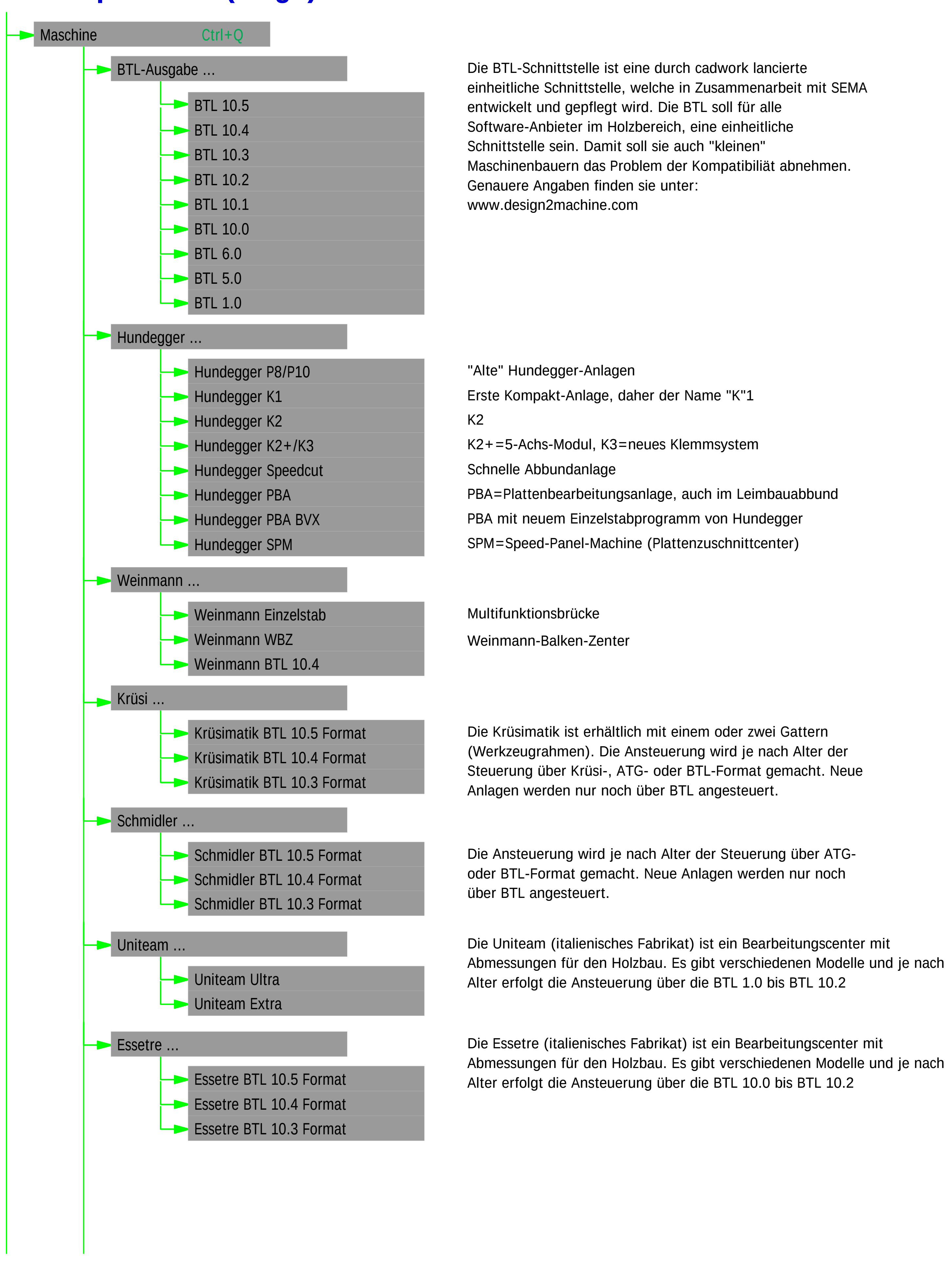


In einigen Ländern wird mit einer sogenannten Zuschlagskalkulation verrechnet. Dazu benötigt der Kalkulator eine Liste der Zuschläge, in diesem Fall eine Liste der Endtypen.

Knotenliste

- Nummer Datenbank — Knotenliste als Textdatei, mit Nummer X,Y,Z-Koordinaten
- Attribut Nummer — Knotenliste als Textdatei, ohne Nummer, nur mit X,Y,Z-Koordinaten
- Stücklistennummer — Knotenliste als Textdatei, mit Nummer X,Y,Z-Koordinaten

5.13 Exportieren (Folge)



Die BTL-Schnittstelle ist eine durch cadwork lancierte einheitliche Schnittstelle, welche in Zusammenarbeit mit SEMA entwickelt und gepflegt wird. Die BTL soll für alle Software-Anbieter im Holzbereich, eine einheitliche Schnittstelle sein. Damit soll sie auch "kleinen" Maschinenbauern das Problem der Kompatibiliät abnehmen. Genauere Angaben finden sie unter: www.design2machine.com

"Alte" Hundegger-Anlagen

Erste Kompakt-Anlage, daher der Name "K"1

K2

K2+=5-Achs-Modul, K3=neues Klemmsystem

Schnelle Abbundanlage

PBA=Plattenbearbeitungsanlage, auch im Leimbauabbund

PBA mit neuem Einzelstabprogramm von Hundegger

SPM=Speed-Panel-Machine (Plattenzuschnittcenter)

Multifunktionsbrücke

Weinmann-Balken-Zenter

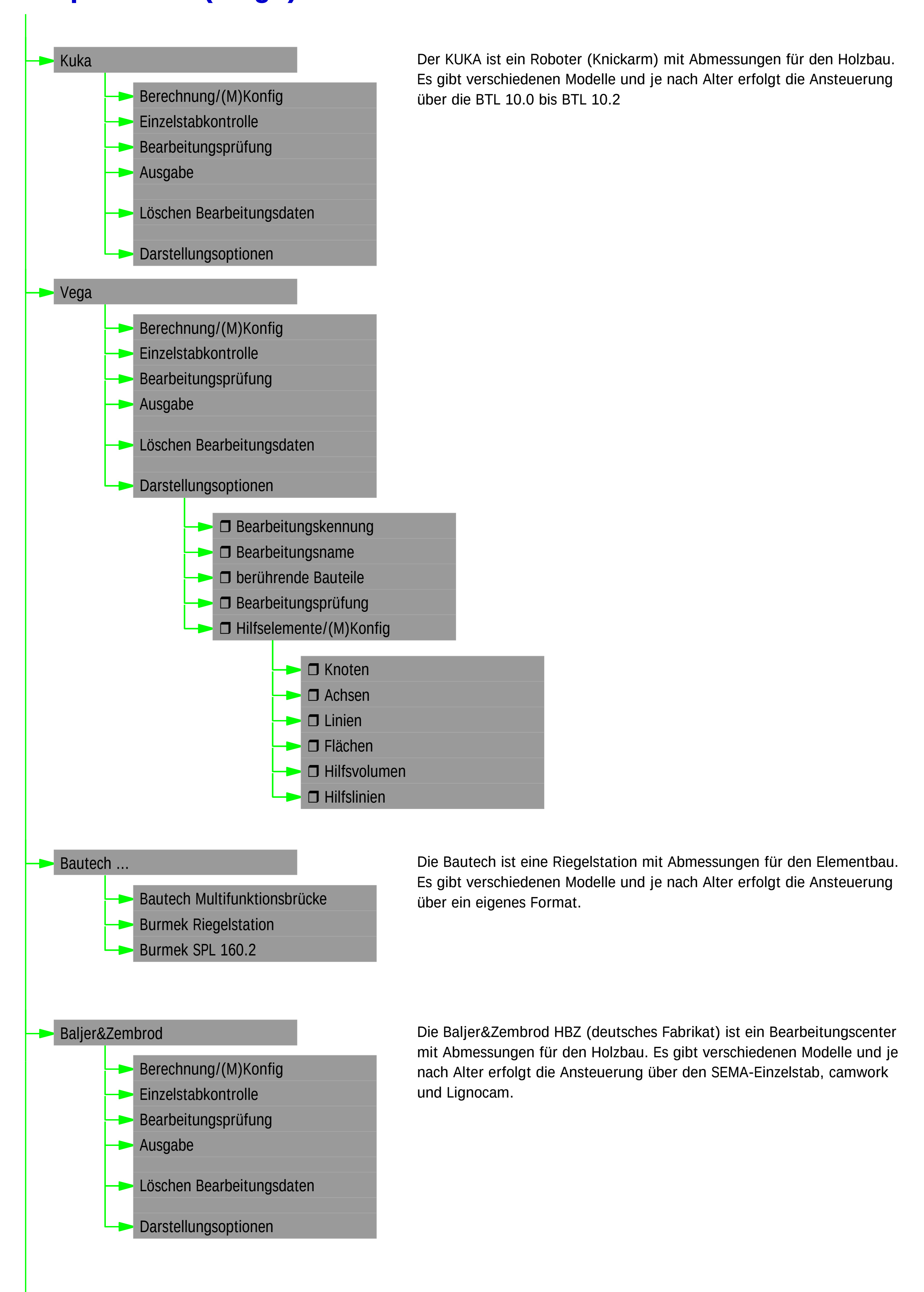
Die Krüsimatik ist erhältlich mit einem oder zwei Gattern (Werkzeugrahmen). Die Ansteuerung wird je nach Alter der Steuerung über Krüsi-, ATG- oder BTL-Format gemacht. Neue Anlagen werden nur noch über BTL angesteuert.

Die Ansteuerung wird je nach Alter der Steuerung über ATG- oder BTL-Format gemacht. Neue Anlagen werden nur noch über BTL angesteuert.

Die Uniteam (italienisches Fabrikat) ist ein Bearbeitungscenter mit Abmessungen für den Holzbau. Es gibt verschiedenen Modelle und je nach Alter erfolgt die Ansteuerung über die BTL 1.0 bis BTL 10.2

Die Essetre (italienisches Fabrikat) ist ein Bearbeitungscenter mit Abmessungen für den Holzbau. Es gibt verschiedenen Modelle und je nach Alter erfolgt die Ansteuerung über die BTL 10.0 bis BTL 10.2

5.13 Exportieren (Folge)

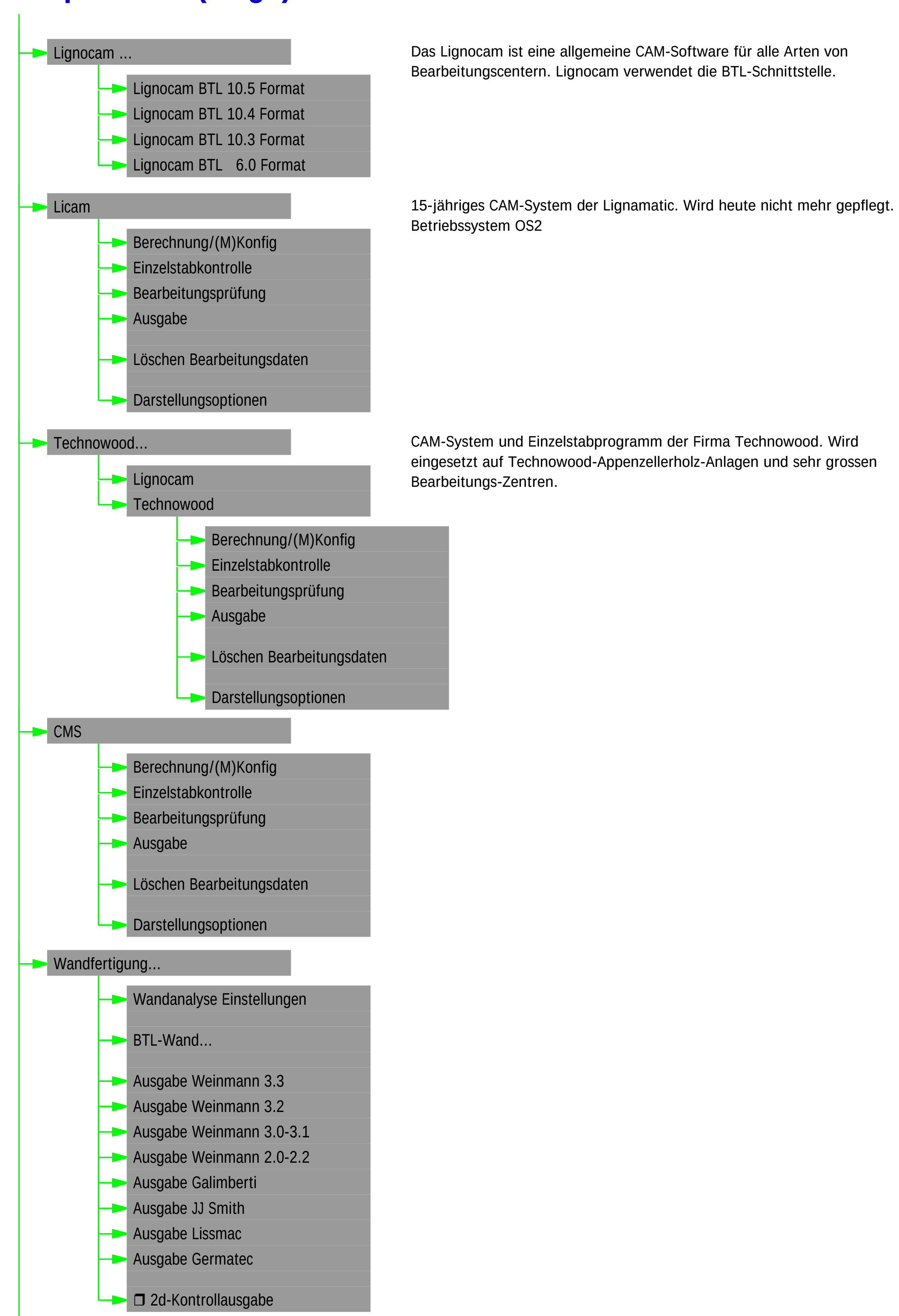


Der KUKA ist ein Roboter (Knickarm) mit Abmessungen für den Holzbau. Es gibt verschiedenen Modelle und je nach Alter erfolgt die Ansteuerung über die BTL 10.0 bis BTL 10.2

Die Bautech ist eine Riegelstation mit Abmessungen für den Elementbau. Es gibt verschiedenen Modelle und je nach Alter erfolgt die Ansteuerung über ein eigenes Format.

Die Baljer&Zembrod HBZ (deutsches Fabrikat) ist ein Bearbeitungscenter mit Abmessungen für den Holzbau. Es gibt verschiedenen Modelle und je nach Alter erfolgt die Ansteuerung über den SEMA-Einzelstab, camwork und Lignocam.

5.13 Exportieren (Folge)

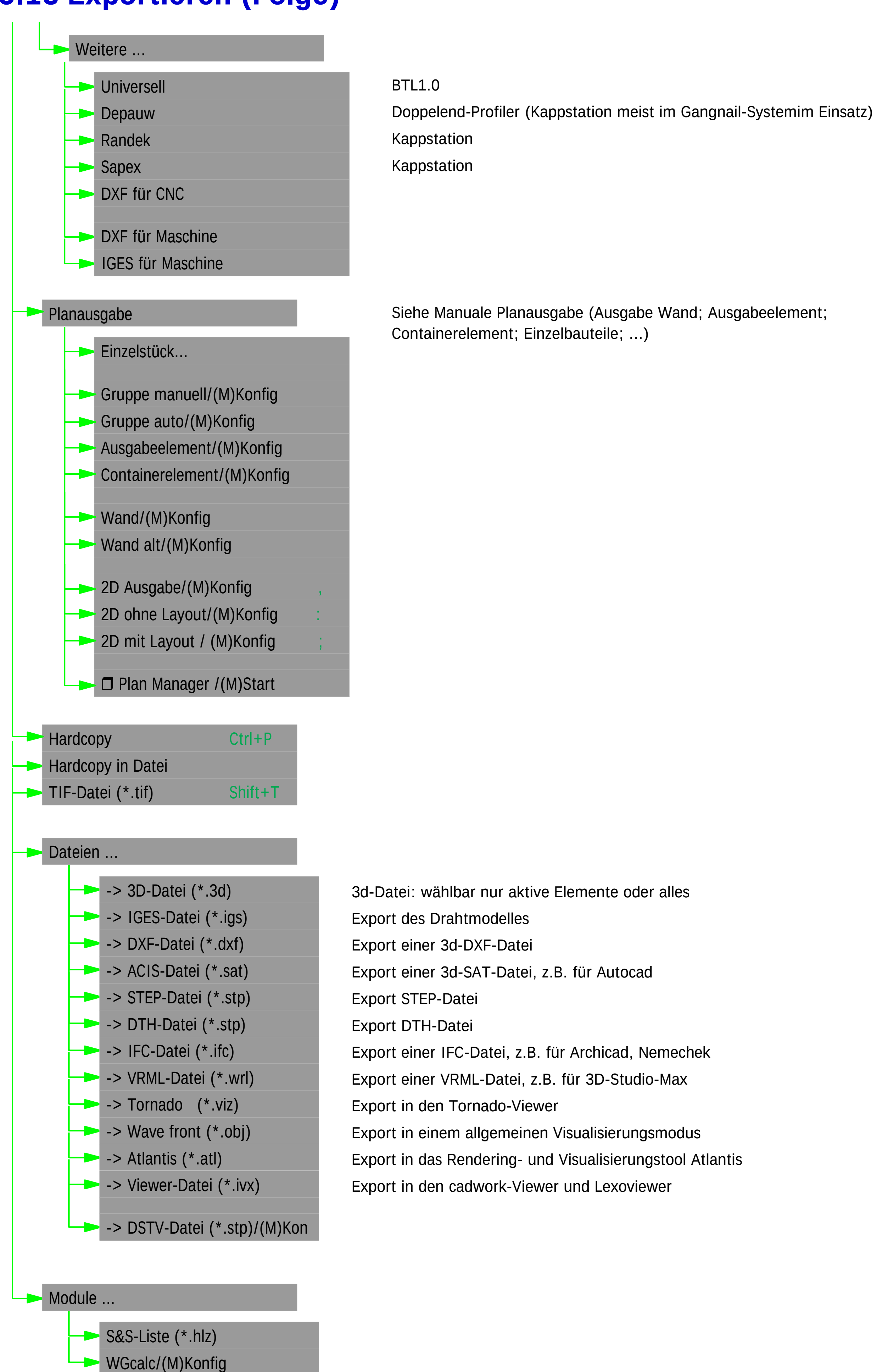


Das Lignocam ist eine allgemeine CAM-Software für alle Arten von Bearbeitungscentern. Lignocam verwendet die BTL-Schnittstelle.

15-jähriges CAM-System der Lignamatic. Wird heute nicht mehr gepflegt. Betriebssystem OS2

CAM-System und Einzelstabprogramm der Firma Technowood. Wird eingesetzt auf Technowood-Appenzellerholz-Anlagen und sehr grossen Bearbeitungs-Zentren.

5.13 Exportieren (Folge)



6 Menü links

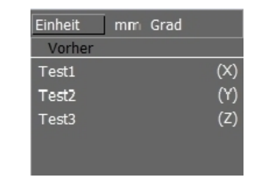
6.1 2D-Ebene (Arbeitsebene)

Im 3D-Raum kann jederzeit in eine Arbeitsebene bzw eine 2d-Ebene umgeschaltet werden.
In der Arbeitesebene kann gleich gearbeitet werden, wie im 2D.

Die Arbeitsebenen können über einen einzugebenen Namen gespeichert werden.
Die Hilslinien werden ebenfalls mit abgespeichert.
Die abgespeicherten Ebenen bleiben auch nach Verlassen des Programmes erhalten .

Durch Anklicken des Menüpunkts 2D-Ebene mit der mittleren Maustaste gelangt man direkt in die "GESPEICHERTEN EBENEN".

Durch Anklicken des Menüpunkts 2D-Ebene mit der rechten Maustaste gelangt man direkt in die "GESPEICHERTEN EBENEN" und kann diese mit einer um 180° gedrehten Blickrichtung aufrufen.



Befindet man sich in einer Arbeitsebene,
durch Anklicken des rot dargestellten Menüpunkts 2D-Ebene mit der linken Maustaste,
gelangt man in das Menü "GESPEICHERTE EBENEN".
Die Ebenen werden durch einen Klick mit der mittleren Maustaste auf 2D-Ebene abgespeichert.

2D-Ebene

- Ebene _|_X-Achse Alt+X
  - Vorherige Ebene
  - Durch Punkt
  - Wert von X
  - Punkt speichern
  - Wert speichern

Tastaturabkürzung : Alt + X

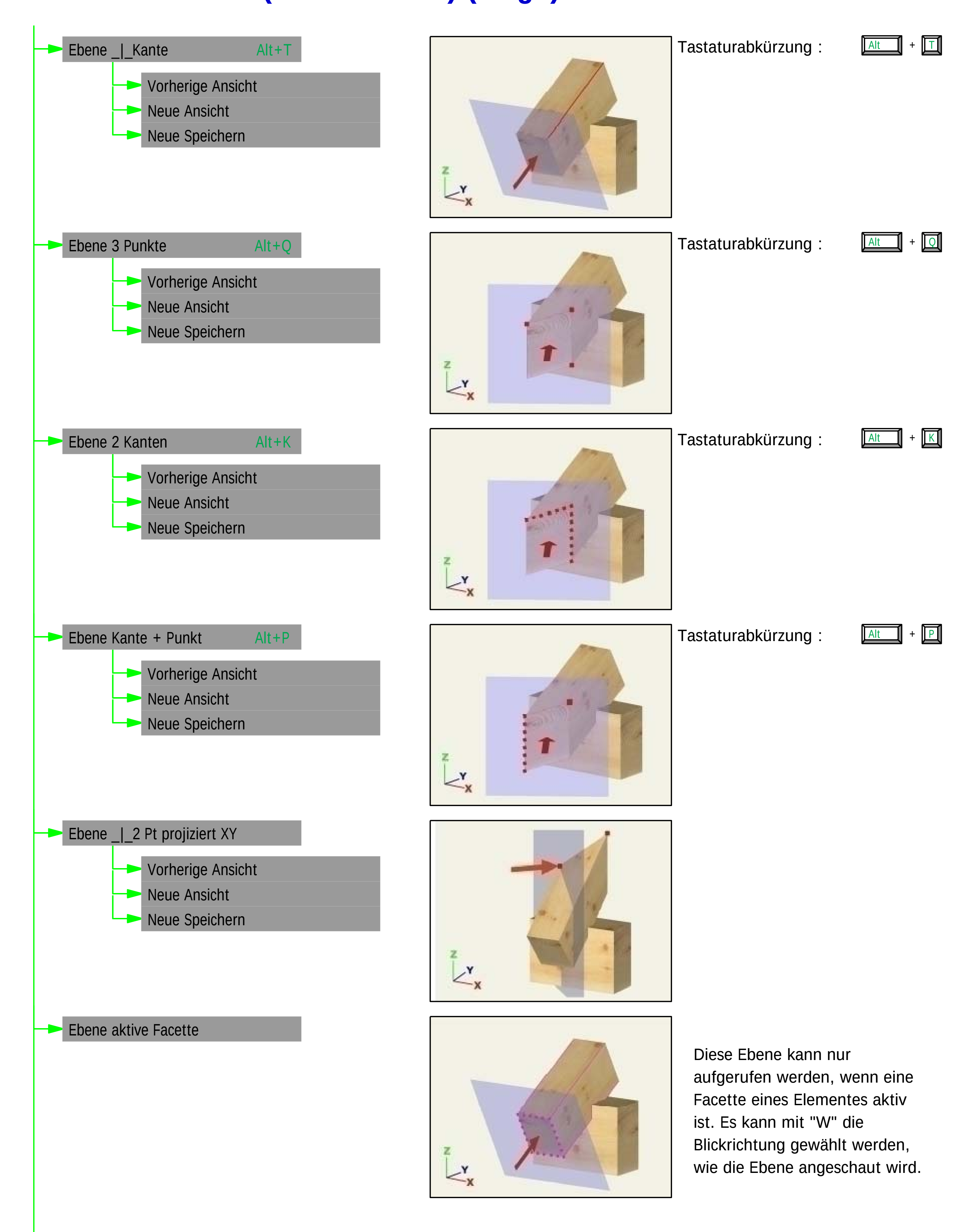
- Ebene _|_Y-Achse Alt+Y
  - Vorherige Ebene
  - Durch Punkt
  - Wert von Y
  - Punkt speichern
  - Wert speichern

Tastaturabkürzung : Alt + Y

- Ebene _|_Z-Achse Alt+Z
  - Vorherige Ebene
  - Durch Punkt
  - Wert von Z
  - Punkt speichern
  - Wert speichern

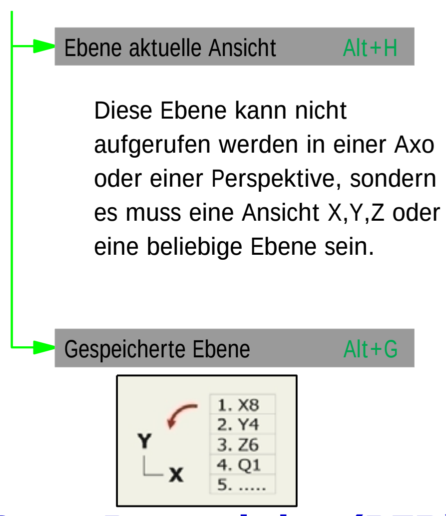
Tastaturabkürzung : Alt + Z

6.1 2D-Ebene (Arbeitsebene) (Folge)



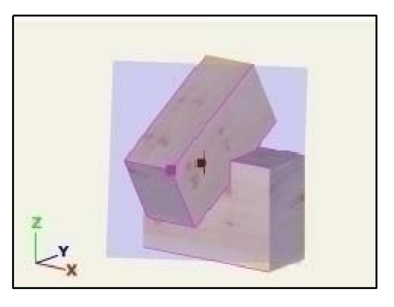
Diese Ebene kann nur aufgerufen werden, wenn eine Facette eines Elementes aktiv ist. Es kann mit "W" die Blickrichtung gewählt werden, wie die Ebene angeschaut wird.

6.1 2D-Ebene (Arbeitsebene) (Folge)



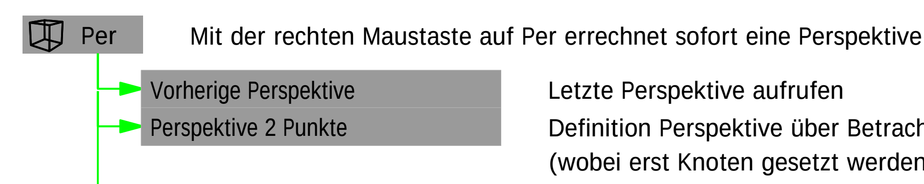
Ebene aktuelle Ansicht Alt+H

Diese Ebene kann nicht aufgerufen werden in einer Axo oder einer Perspektive, sondern es muss eine Ansicht X,Y,Z oder eine beliebige Ebene sein.



Tastaturabkürzung : Alt + H

Gespeicherte Ebene Alt+G

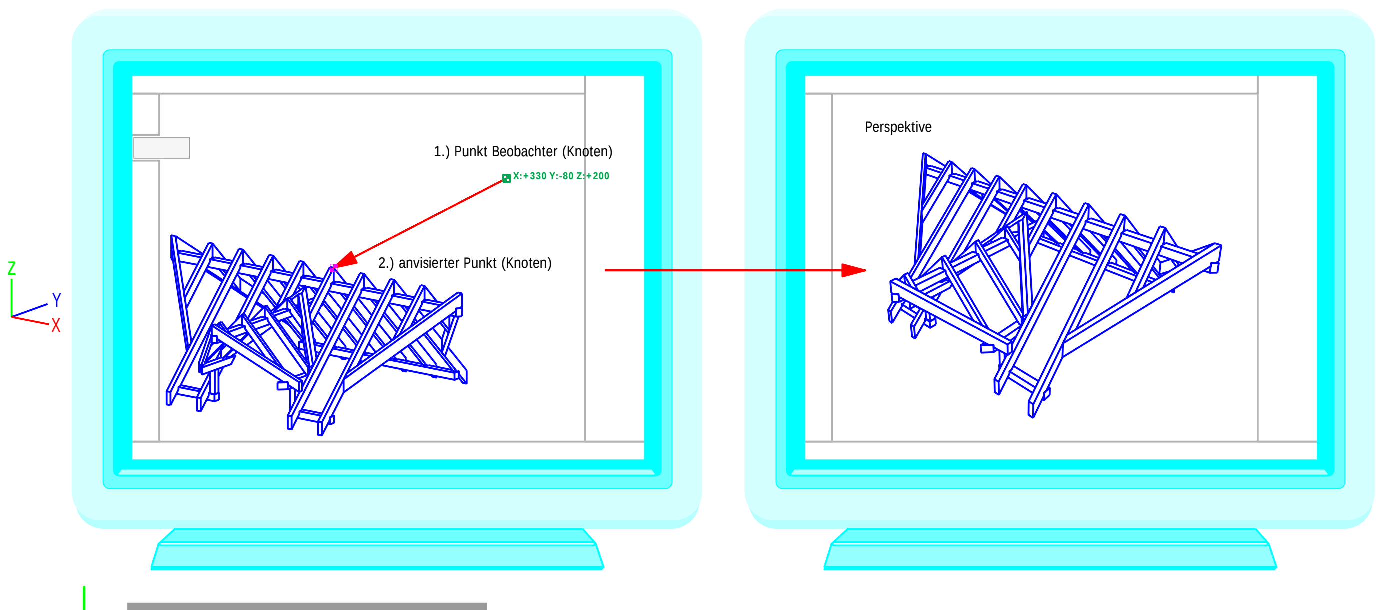


Jede Arbeitsebene kann gespeichert werden (mittlere Taste auf 2D-Ebene). in den Arbeitsebenen bleiben die Hilfslinien gespeichert. Die Ebenen bleiben auch nach Beeenden der Zeichnung gespeichert. Gespeicherte Ebenen werden gelöscht, indem man im Menu auf die Ebene fährt und die Taste DEL drückt.

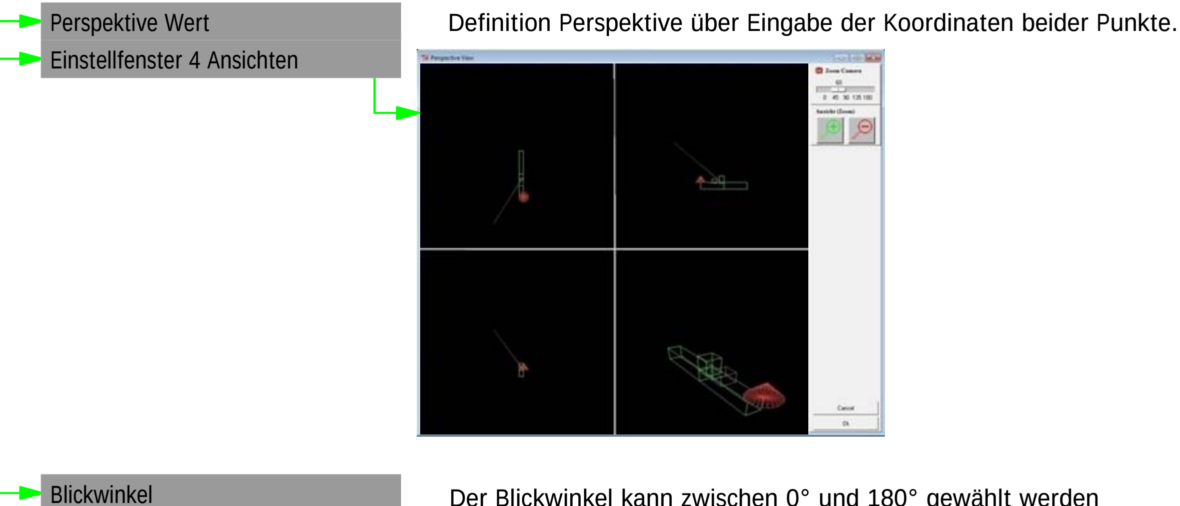
6.2 Perspektive (PER)

Per — Mit der rechten Maustaste auf Per errechnet sofort eine Perspektive

- Vorherige Perspektive — Letzte Perspektive aufrufen
- Perspektive 2 Punkte — Definition Perspektive über Betrachterpunkt und anvisierter Punkt (wobei erst Knoten gesetzt werden müssen).



- Perspektive Wert — Definition Perspektive über Eingabe der Koordinaten beider Punkte.
- Einstellfenster 4 Ansichten



- Blickwinkel — Der Blickwinkel kann zwischen 0° und 180° gewählt werden

6.3 Axonometrie (Axo)

Werte Axonometrie

Standpunkt: X: 5767 Y: -7219 Z: 2675 mm

Der anvisierte Punkt ist immer der Ursprung!

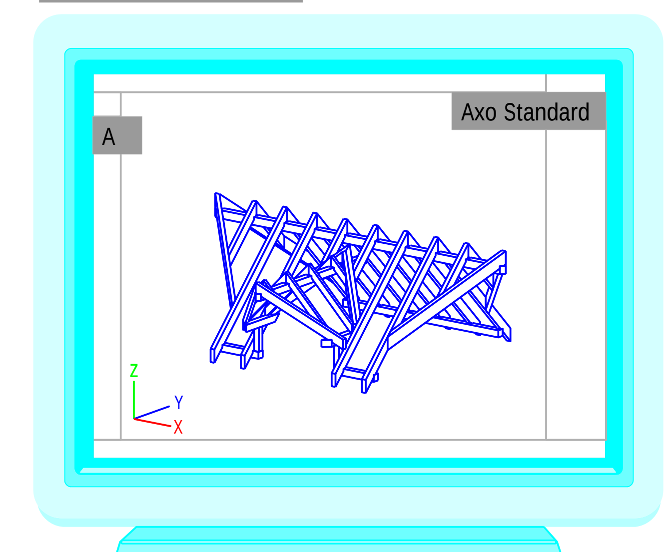
Anvisierter Punkt: X: 0.00 Y: 0.00 Z: 0.00 mm

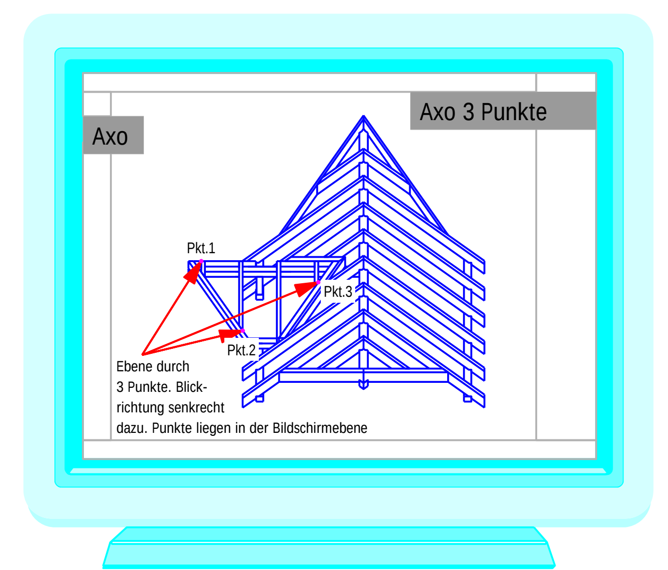
OK Abbrechen

Axo — Mit der rechten Maustaste auf Axo, zeigt einen Wert der Axonometrie

- Axo standard — Standardaxonometrie
- Axo 3 Punkte — Ansichtsebene der Axonometrie über drei Punkte (gegen den Uhrzeigersinn)
- Axo 2 Punkte — Ansichtsebene der Axonometrie über Blickrichtung (zwei Punkte)





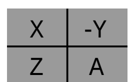


6.4 V1-V4=Abspeichern und Aufrufen von Ansichten

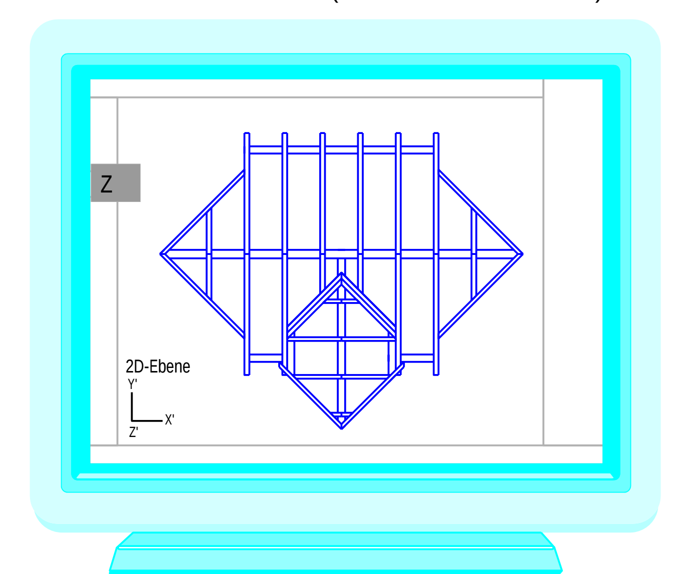
V1	V3
V2	V4

Speichern und Abrufen von Ansichten (V=View)
(L) ruft die gespeicherte Ansicht unter dem entsprechenden V (1-4) ab
(M) speichern der aktuellen Ansicht unter dem entsprechenden V (1-4)

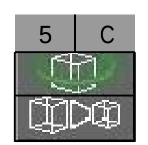
6.5 X,Y,Z,A Definition einer Ansicht parallel zu den Achsen



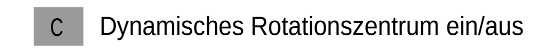
(L) Ansicht parallel zur ensprechenden Achse (X, Y, Z)
(M) Wie (L) aber um 180 Grad gedreht
(R) Ansicht parallel zur entsprechenden Achse unter Beibehalt des aktuellen Zooms
A=Axonometrie (Aufruf der Standard-Axo)



6.6 Dynamisch Rotieren und Zoomen

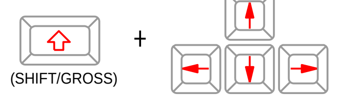


1. 5 Einstellung des Rotationswinkels auf 1, 5 oder 30 Grad,



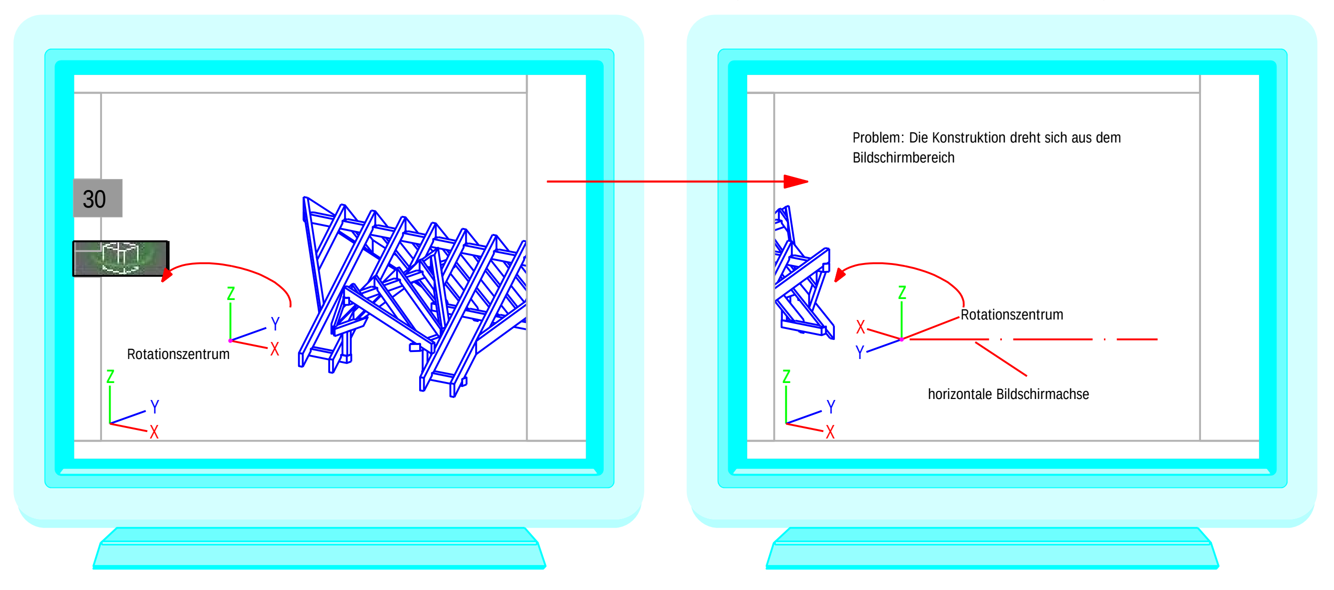
C Dynamisches Rotationszentrum ein/aus

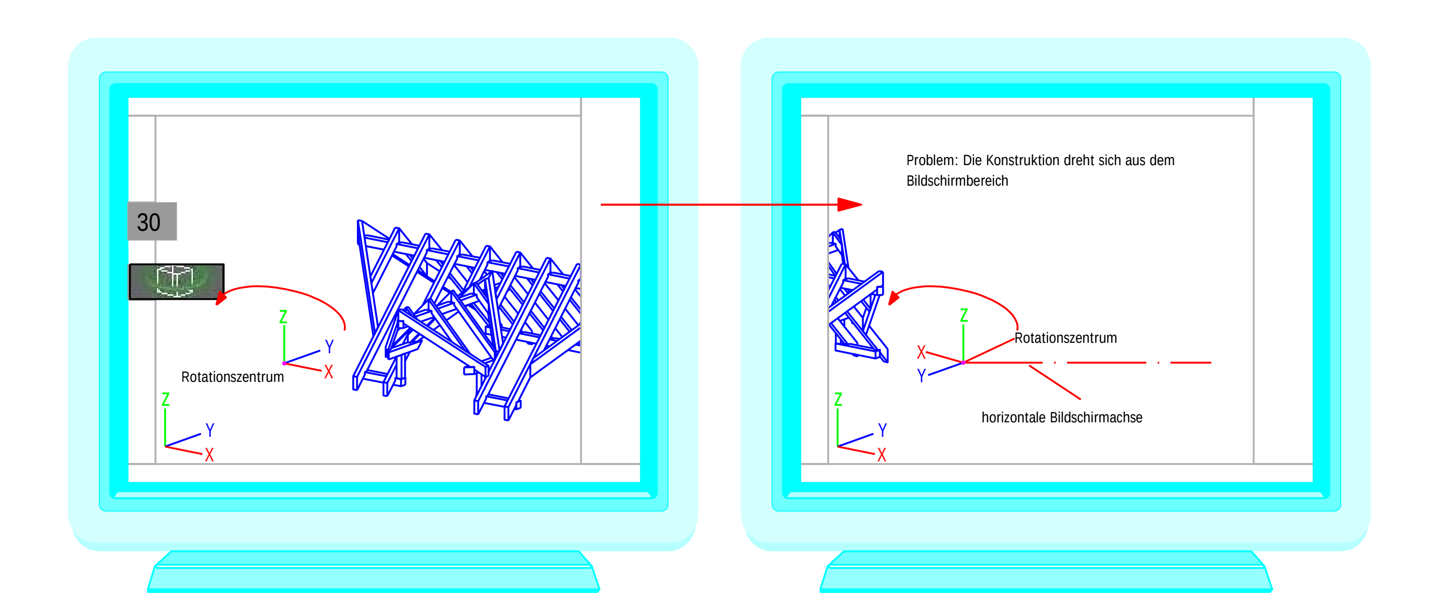
2./3.



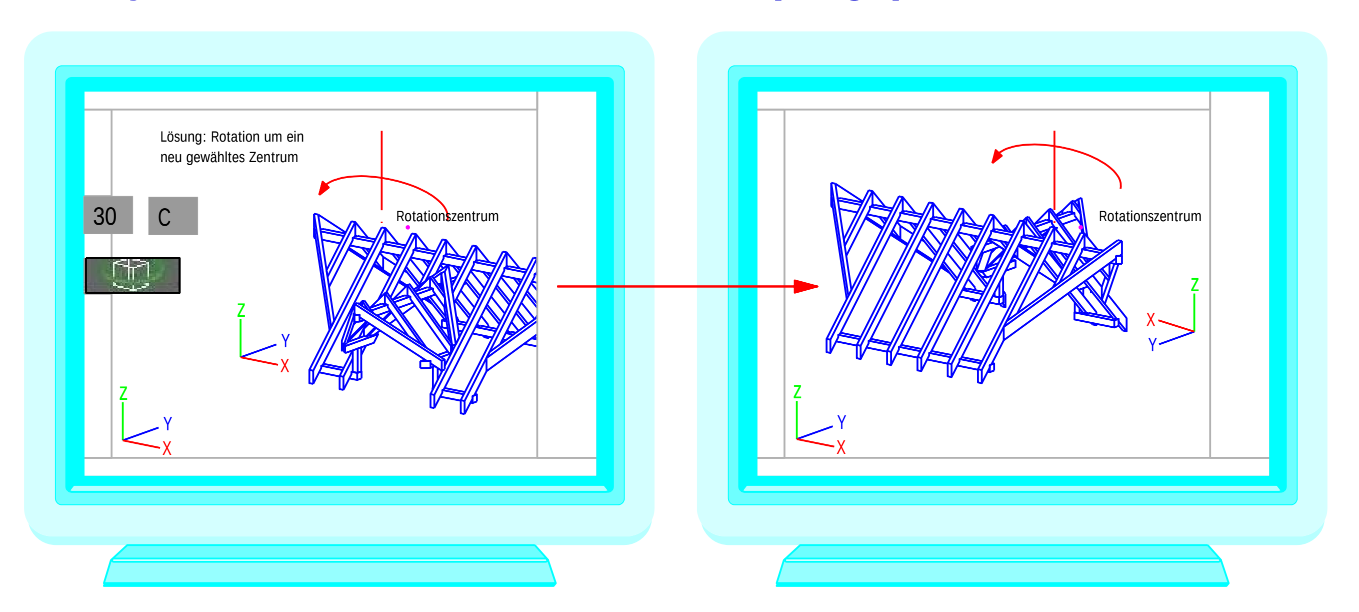
Drehen der Konstruktion um die Z-Achse und um die horizontale Bildschirmachse, mit den Tasten <SCHIFT/GROSS> + <CURSORTASTEN>

4. Dynamisches Zoomen und Drehen der Konstruktion (muß im Userprofil eingeschaltet werden)
linke Maustaste => Konstruktion bleibt sichtbar das Zoomen/Drehen ist sehr langsam
mittlere Maustaste =>Konstruktion wird durch einen Kubus ersetzt =>schnelles Zoomen/Drehen
Elemente die vorher aktiviert wurden bleiben im Kubus sichtbar
linke Maustaste in der Funktion =>Umschalten von Zoomen/Drehen auf PAN (Verschieben)
Das Drehen ist weiterhin über die Tasten <Shift/gross> + <CURSORTASTEN> möglich.

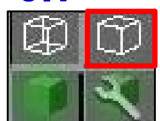




6.6 Dynamisch Rotieren und Zoomen (Folge)

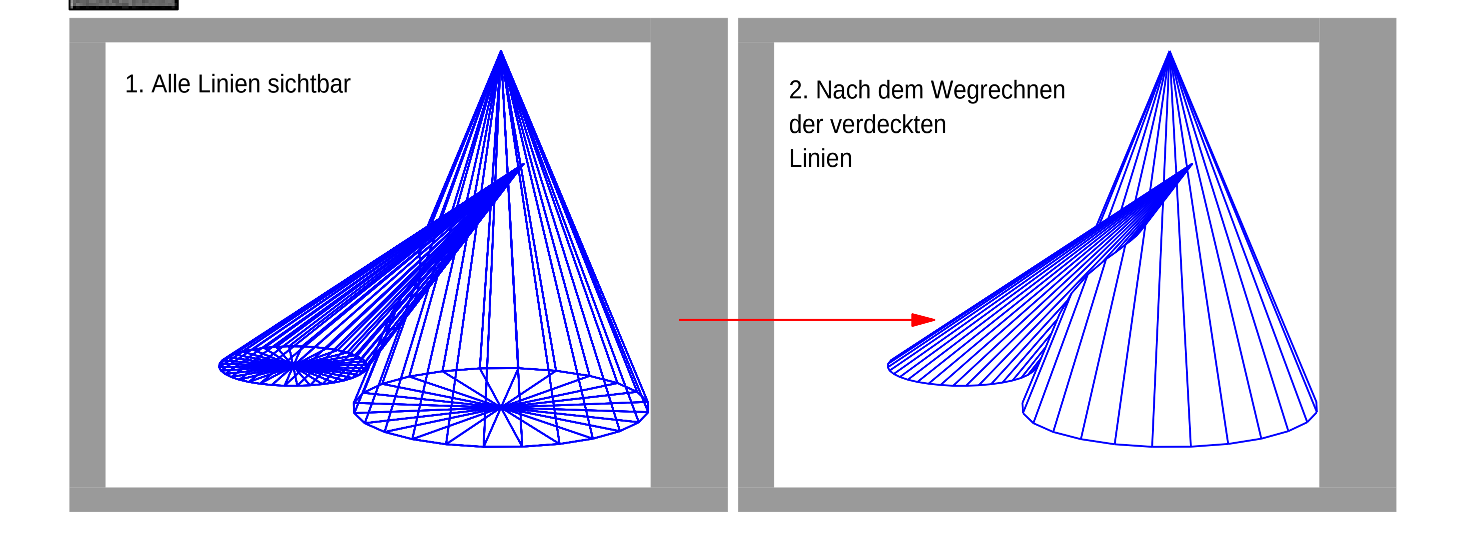


6.7 Verdeckte Linien (Hidden lines) berechnen



Im Hidden Line Modus können die Bauteile mit verdeckten Linien dargestellt werden. Dies kann bei unübersichtlichen Konstruktionsdetails sehr hilfreich sein. Im Hidden Line Modus können keine Elemente aktiviert, oder bearbeitet werden.Beim Berechnen der HIDDEN LINES werden nur noch die im sichtbaren Bereich liegenden Achsen berücksichtigt. Gleiches gilt für eingeblendete Attribute wie z.B die Positionsnummern.
Die Übergabe ins Cadwork 2D, oder der Export von Bilddateien (*.tif) ist auch möglich. Entweder über < , > und Clipboard, oder über Exportieren --> Tif-Datei.

Funktionen der 3 Maustasten:
(L) Berechnung der verdeckten Linien für die Elemente die im aktuellen Fenster mindestens einen Pkt. aufweisen. Das hat den Vorteil das z.B. lange Pfetten, die nicht vollständig im Fenster zu sehen sind nicht abgebildet werden.
(M) Die Berechnung erfolgt für alle eingeblendeten Bauteile in der Zeichnung.
(R) Die Berechnung der verdeckten Linien erfolgt im OPEN GL., daß hat den Vorteil, daß ohne Neuberechnung gedreht werden kann. Hinzu kommt die Möglichkeit, daß im Open GL Shading Elemente bearbeitet werden können. Eine Ausgabe ins 2D ist nicht möglich, jedoch die Erstellung einer TIF-Datei.



6.7 Verdeckte Linien (Hidden lines) berechnen (Folge)

Kein Glätten
Gätten ...

Glätten

Farb-Nr.	Farbe	Glättwinkel		verd. Linien
1		30	Grad	
2		30	Grad	
3		30	Grad	
4		30	Grad	
5		30	Grad	
6		30	Grad	
7		30	Grad	
8		30	Grad	
9		30	Grad	
10		30	Grad	
11		30	Grad	
12		30	Grad	

Allgemeine Einstellungen
Einstellungen nur für Farben 1-12
Einstellungen für Farben 1-256
verdeckte Linien: alle - alle +
allg. Glättwinkel: 0 Grad Setzen
Farben 13-256 konfigurieren
Ok Abbrechen

Diese Funktion kann auch mit der rechten Maus-Taste wieder aufgerufen werden

Kein Glätten

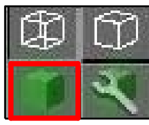
Glätten ... (30 Grad)

Glätten ...

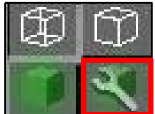
Verdeckte Linien gestrichelt

Verdeckte Linien gestrichelt
Kein Glätten
Glätten Rundungen...
Ohne verdeckte Linien

6.8 Open-GL, Shading-Modus



Open-GL-Darstellung: der grüne Würfel schaltet um vom Linien- in den Open-GL-Modus und zeigt die Elemente mit einer Textur, einer Trasparenz und vielen anderen Möglichkeiten.





Linien- bzw Drahtmodell
Verdeckte Linien
Shading-Ansicht in den Körperfarben ohne Kontur
Shading-Ansicht in den Körperfarben mit schwarzer Kontur
Shading-Ansicht mit Körperfarben und Kontur in Körperfarbe
Shading-Ansicht mit Ansicht aller Linien (auch unsichtbare)
Materialtextur anzeigen (Einstellungen im Material- oder Texturfenster)
Anzeigen von Bitmaps (Fläche -> Bitmap)
Segmentierte Rundungen werden ausgeglättet
Transparenz anzeigen (Einstellungen im Material- oder Texturfenster)
Hardwareunterstützung für "schwache" Graphikkarten

6.8 Open-GL, Shading-Modus (Folge)

Weitere Einstellungen...

In diesen Einstellungen können Lichter und Farben eingestellt werden.
Ebenfalls können kleine Filme (Videos) gemacht werden.

Weg generieren
Drei generierte Wege können gewählt werden:
-Kreis um sichtbare Elemente;
-Kreis um aktive Elemente;
-Drehung um aktiven Knoten;
-Ist etwas aktiv kann Kreis um aktive Elemente auch ausgewählt werden.
-Die Drehung um aktiven Knoten generiert eine Rundumsicht vom aktiven Knoten aus.
-Sie können den Weg aber auch erstellen mit Knoten die als Beobachter.- wie auch Beobachterblickpunkt dienen.
Unter User Holz-/Stahlbau Test, kann mit der Funktion: Exportieren/Dateien.../Animation (*.shac) selber ein Weg generiert werden.
In diesem Schritt wird eine Animationsdatei geschrieben die sie im cadwork MovieMaker,wieder einlesen können (Lade Datei).

Pfadinterpolation ist die Angabe wie viele *Punkte“ zwischen 2 Wegpunkte berechnet werden. Wenn nur wenige Wegpunkte vorhanden sind kann der Film stark *ruckeln“, mit der Interpolation zwischen Punkten kann der Weg *flüssiger“ gemacht werden.

Ein üblicher Wert ist 24

Die **Abspielgeschwindigkeit** eines Filmes ist eigentlich die Framerate. Jedoch hängt sie mit der Anzahl Einzelbilder zusammen. Man kann die Länge eines Film so errechnen:

-Anzahl Einzelbilder eines Filmes = Anzahl Punkte * Interpolation

-Länge des Filmes= Anzahl Einzelbilder / Bildrate

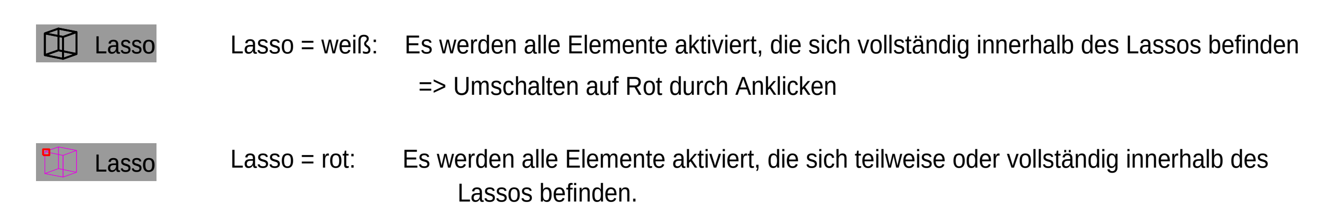
--Je mehr Einzelbilder desto länger geht die Erstellung des Filmes--

Ein üblicher Wert ist 25

Bilddatei speichern Shift+T

Mit der Definition der Bildgrösse, kann ein Jpg im definierten Ordner gespeichert werden.

6.9 Lasso = Lasso Punkte



Lasso

Lasso = weiß: Es werden alle Elemente aktiviert, die sich vollständig innerhalb des Lassos befinden
=> Umschalten auf Rot durch Anklicken

Lasso

Lasso = rot: Es werden alle Elemente aktiviert, die sich teilweise oder vollständig innerhalb des Lassos befinden.

6.10 M1-M8 / M-Auto (Mode-Ansichten speichern & aufrufen)

M1	M5
M2	M6
M3	M7
M4	M8

Während des Konstruierens ist es oft notwendig, Elemente, die im Moment nicht gebraucht werden auszublenden, um die Konstruktion übersichtlich zu halten. Dazu müssen die entsprechenden Elemente ausgewählt und ausgeblendet werden (siehe MODE)

Damit man nach einem Einblenden aller Elemente nicht erneut beginnen muß die Elemente auszuwählen und auszublenden, kann vor dem Einblenden aller Elemente der momentane Stand (MODE) unter M1 - M8 gesichert und jederzeit wieder aufgerufen werden. Das Speichern und Abrufen erfolgt anlog zu M1 - M8, mit der mittleren (M) Maustaste wird der aktuelle MODI gespeichert und mit der linken (L) wieder aufgerufen.

Nach dem Aufruf von beispielsweise M2, können neue Elemente in die Konstruktion eingefügt werden. Sollen einige dieser Elemente zu dem unter M2 abgespeicherten MODI zugefügt werden, so müssen diese aktiviert werden. Durch Anklicken von M2 mit der mittleren Maustaste werden diese Elemente dem MODI M2 zugefügt.

M Auto
M Auto

Mit der M Auto Funktion können die 4 zuletzt sichtbaren Elemente abgespeichert werden und mit (L) aufgerufen werden.

M1	M5
M2	M6
M3	M7
M4	M8

linke Maustaste + <shift> Ein-/Ausblenden des Modus MX. Ist der Modus aktiv (Button ist gedrückt) werden alle neu hinzugefügten Elemente automatisch im Modus MX gespeichert (eine Kombination der Modi M1-M8 ist möglich).

(L) Abrufen des unter M1 gespeicherten Modus
(aktive Elemente bleiben eingeblendet)

Alt + (L) Abrufen der unter M1 gespeicherten Elemente und des Views

Shift + Alt + (L) Ausblenden der unter M1 gespeicherten Elemente
(aktive Elemente bleiben eingeblendet)

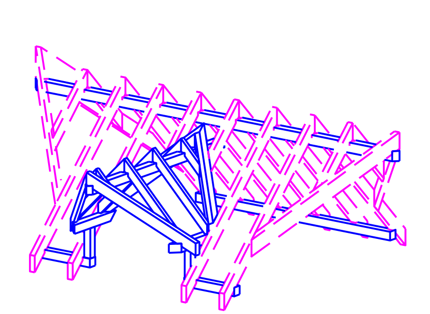
(M) Speichern der momentan sichtbaren Elemente unter dem Modus M1. Es dürfen KEINE Elemente aktiv sein, anderenfalls werden die aktiven Elemente dem Modus M1 hinzugefügt. Sind keine Elemente aktiv wird auch der aktuelle View gespeichert.

(R) Zu den momentan sichtbaren Elementen, werden die Elemente aus dem gespeicherten Modus M1 eingeblendet.

Shift + (L) Ein-/Ausschalten des Modus M1. Ist der Modus aktiv (Button ist eingedrückt) werden alle neu hinzugefügten Elemente automatisch im Modus M1 gespeichert. (Eine Kombination der Modi M1-M8 ist möglich).

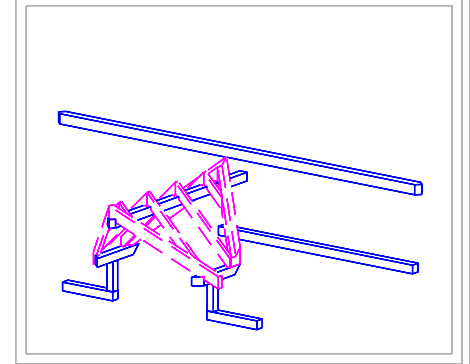
1. Aktivieren der Elemente die ausgeblendet werden sollen

2. Ausblenden der Elemente über Ansicht und - Akt. Elemente * oder mit *

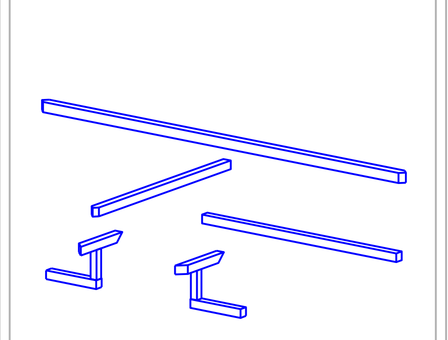


3. Den Menüpunkt M1 mit der mittleren (M) Maustaste anklicken, um den aktuellen MODI zu speichern.

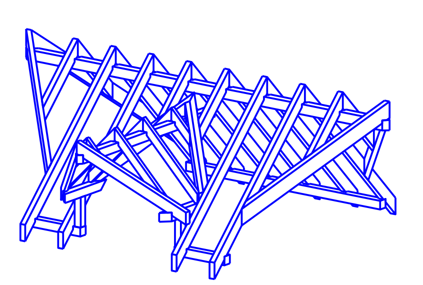
4. Aktivieren und Ausblenden der Dachgaubensparren



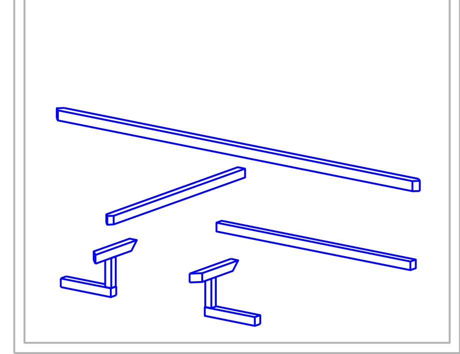
5. Abspeichern der jetzt sichtbaren Elemente unter M2



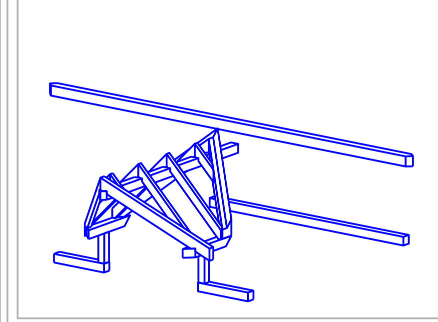
6. Aufrufen aller Elemente: Über Ansicht und +Akt. Elemente * oder über die Taste J



7. Aufruf der unter M2 abgespeicherten Elemente durch Anklicken von M2 mit der linken (L) Maustaste



8. Aufruf der unter M1 abgespeicherten Elemente durch Anklicken von M1 mit der linken (L) Maustaste

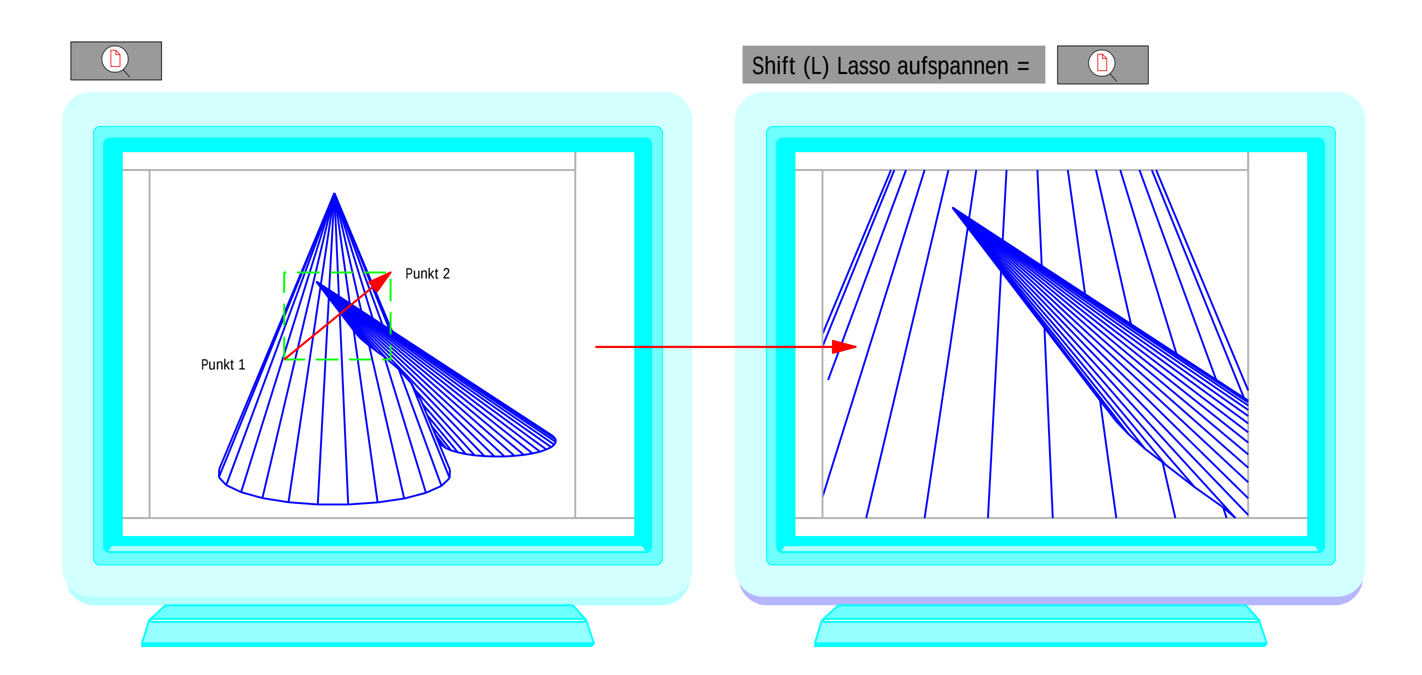


6.11 Zoom

1\. Alle eingeblendeten Elemente werden auf dem Bildschirm sichtbar. Wird mit der rechten Maustaste auf geklickt, erfolgt ein Zoom auf die aktiven Elemente.

2\. **Z+**

Nach dem Anklicken von "Z+" kann mit der linken Maustaste die erste Ecke eines Zoomlassos definiert werden. Die Maustaste bleibt solange gedrückt, bis das Lasso in der korrekten Grösse aufgespannt ist. Wird auf der Tastatur die Taste <+> gedrückt, erfolgt ein Zoom+ um den Faktor 2. Der Zoom wird an der Position des Fadenkreuzes ausgeführt. Wird der Menüpunkt Z+ mit der rechten, oder der mittleren Maustaste angeklickt, erfolgt ein globaler Zoom mit einem Faktor 2.

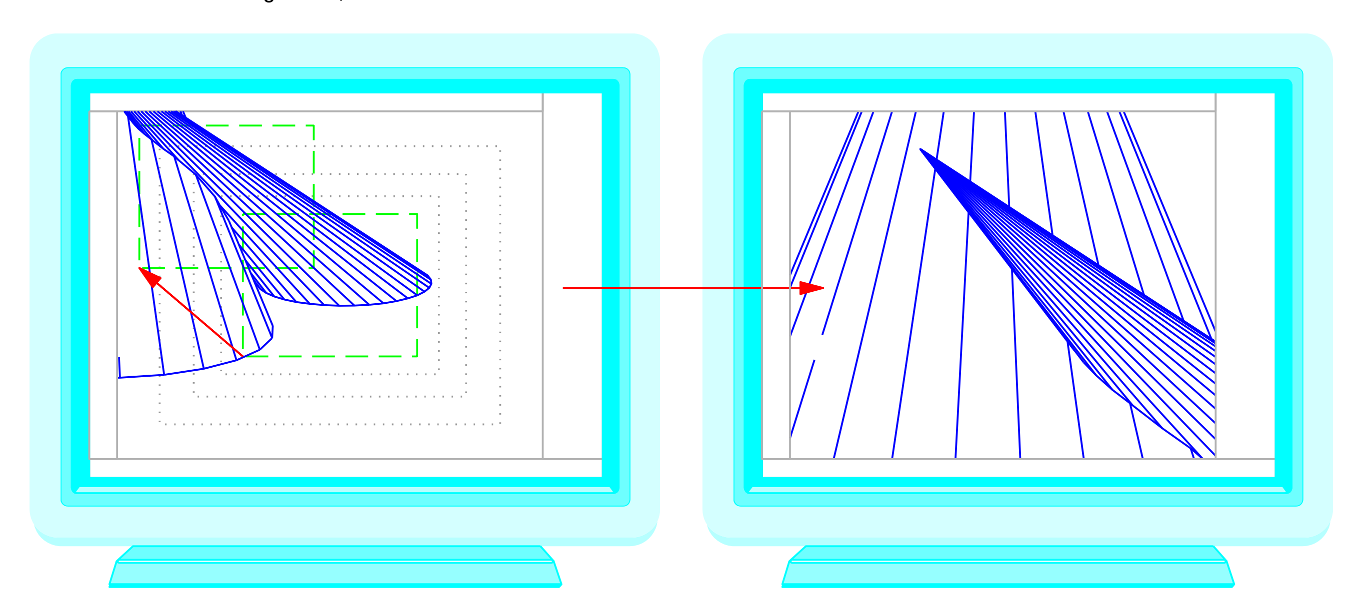


3\. **Z-**

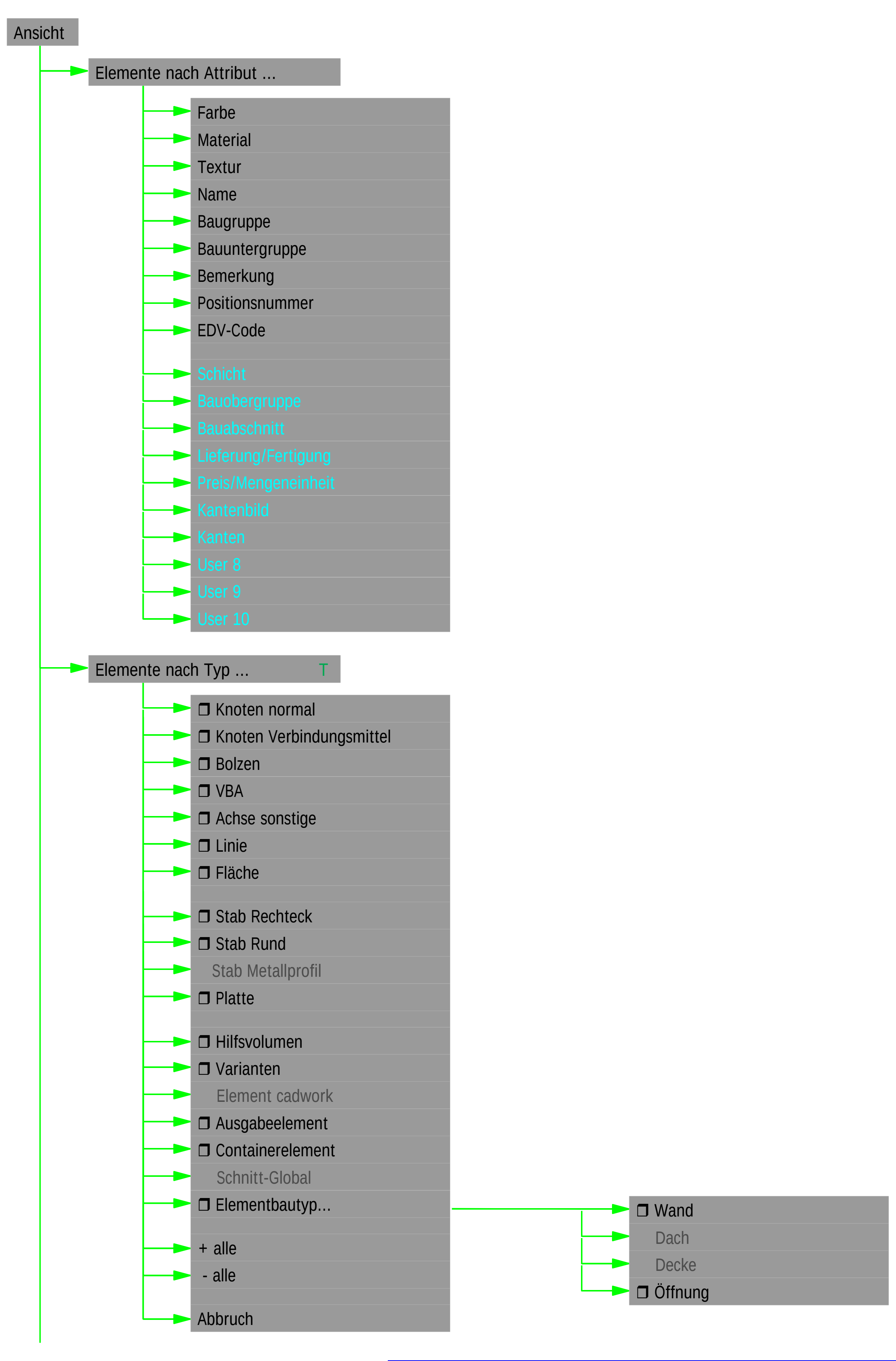
Durch Verschieben der Maus nach rechts kann die Darstellungsgröße wieder verkleinert werden. Das Drücken und wieder Loslassen der Maustaste bewirkt das Ausführen der Funktion. Solange die Maustaste gedrückt ist, kann der Rahmen verschoben werden. Wird Z- mit der rechten Maustaste aufgerufen, oder auf der Tastatur die Taste <-> gedrückt, erfolgt ein ein Zoom- um den Faktor 0,5

4\. Die zuletzt definierte Darstellung wird erneut aufgerufen.

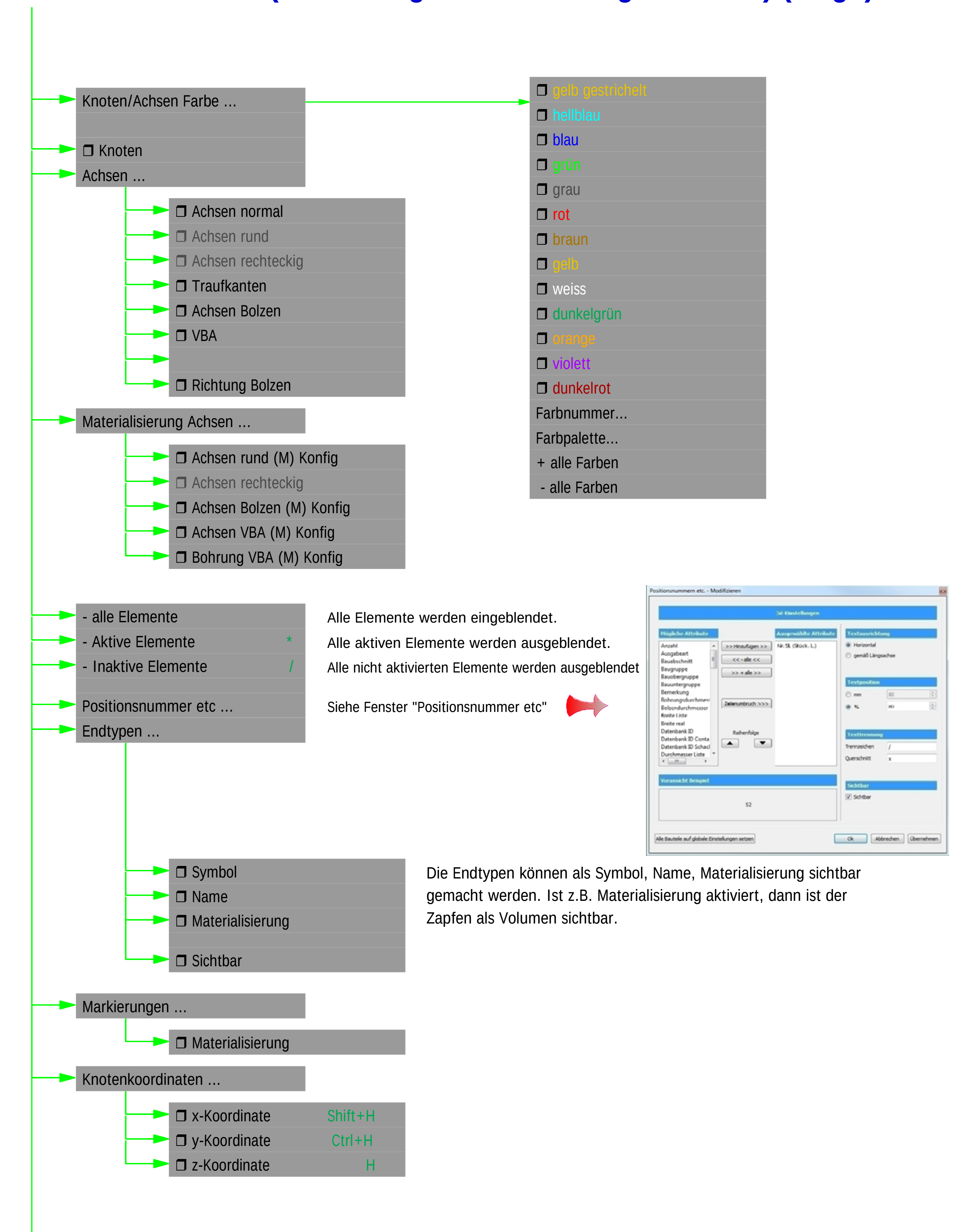
Die vier letzten Darstellungen sind gesichert.



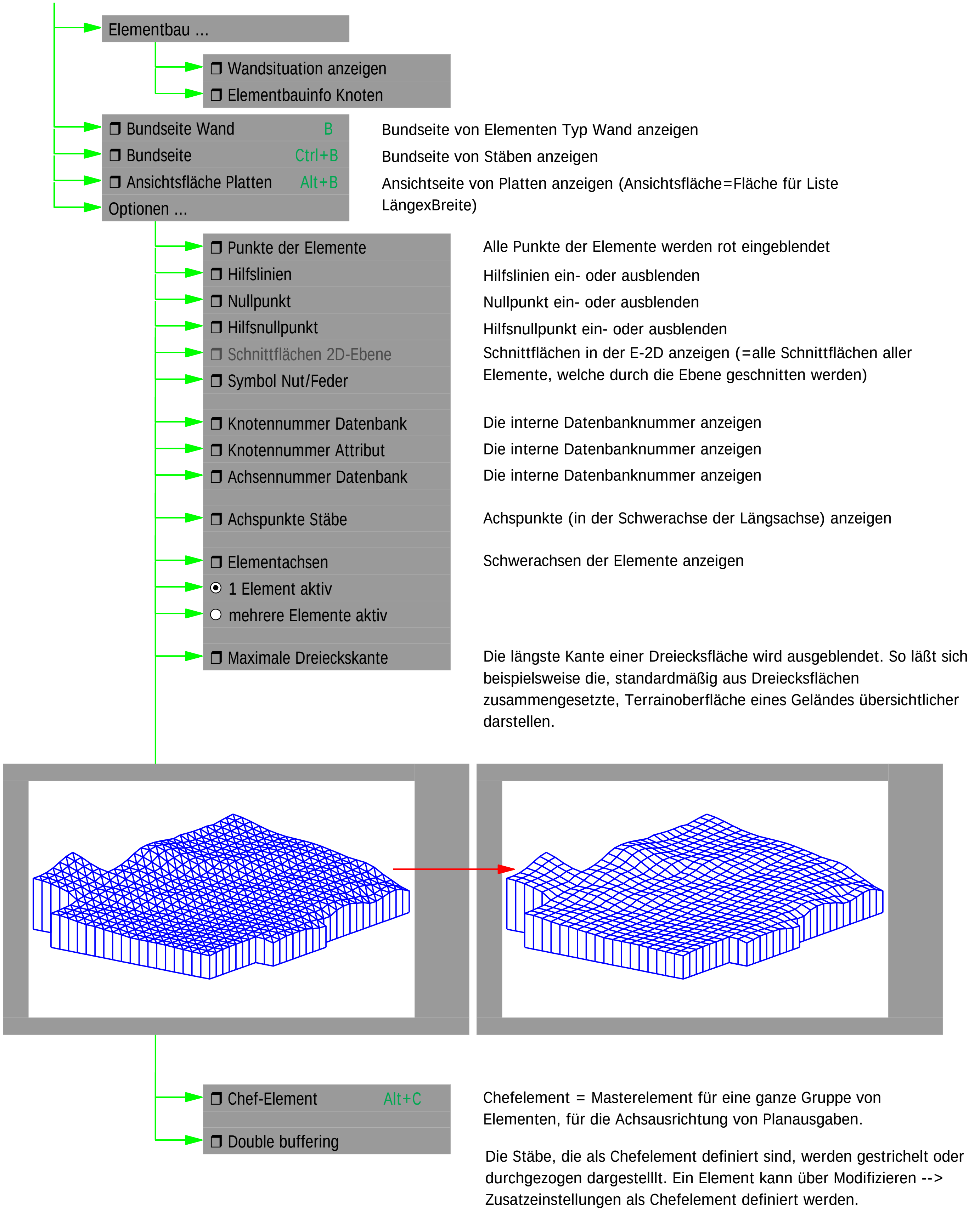
6.12 Ansicht (Einstellung der Darstellungsattribute)



6.12 Ansicht (Einstellung der Darstellungsattribute) (Folge)



6.12 Ansicht (Einstellung der Darstellungsattribute) (Folge)



Bundseite von Elementen Typ Wand anzeigen

Bundseite von Stäben anzeigen

Ansichtseite von Platten anzeigen (Ansichtsfläche=Fläche für Liste LängexBreite)

Alle Punkte der Elemente werden rot eingeblendet

Hilfslinien ein- oder ausblenden

Nullpunkt ein- oder ausblenden

Hilfsnullpunkt ein- oder ausblenden

Schnittflächen in der E-2D anzeigen (=alle Schnittflächen aller Elemente, welche durch die Ebene geschnitten werden)

Die interne Datenbanknummer anzeigen

Die interne Datenbanknummer anzeigen

Die interne Datenbanknummer anzeigen

Achspunkte (in der Schwerachse der Längsachse) anzeigen

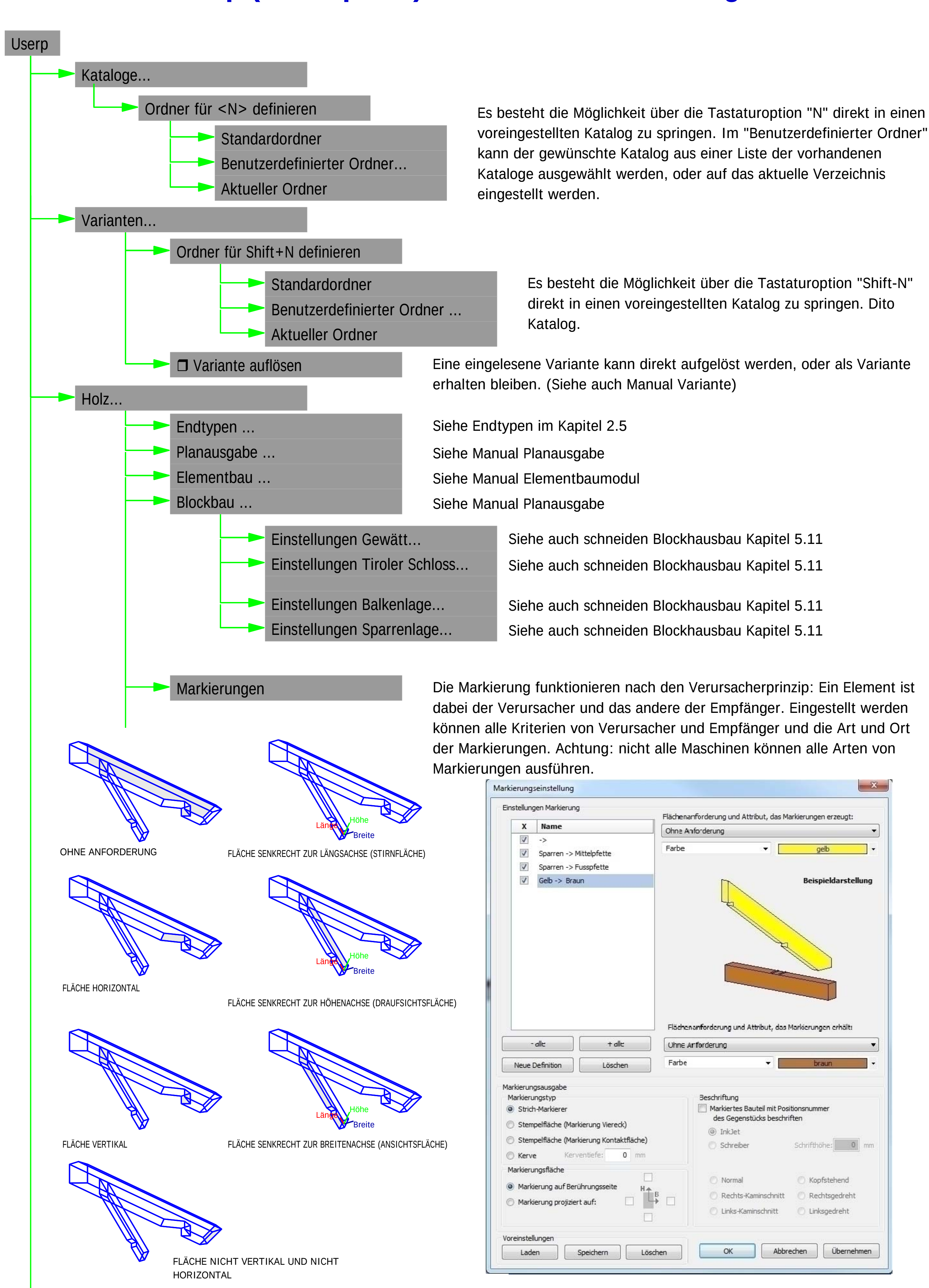
Schwerachsen der Elemente anzeigen

Die längste Kante einer Dreiecksfläche wird ausgeblendet. So läßt sich beispielsweise die, standardmäßig aus Dreiecksflächen zusammengesetzte, Terrainoberfläche eines Geländes übersichtlicher darstellen.

Chefelement = Masterelement für eine ganze Gruppe von Elementen, für die Achsausrichtung von Planausgaben.

Die Stäbe, die als Chefelement definiert sind, werden gestrichelt oder durchgezogen dargestellt. Ein Element kann über Modifizieren --> Zusatzeinstellungen als Chefelement definiert werden.

6.13 Userp (=Userprofil) = Anwendereinstellungen



Es besteht die Möglichkeit über die Tastaturoption "N" direkt in einen voreingestellten Katalog zu springen. Im "Benutzerdefinierter Ordner" kann der gewünschte Katalog aus einer Liste der vorhandenen Kataloge ausgewählt werden, oder auf das aktuelle Verzeichnis eingestellt werden.

Es besteht die Möglichkeit über die Tastaturoption "Shift-N" direkt in einen voreingestellten Katalog zu springen. Dito Katalog.

Eine eingelesene Variante kann direkt aufgelöst werden, oder als Variante erhalten bleiben. (Siehe auch Manual Variante)

Siehe Endtypen im Kapitel 2.5

Siehe Manual Planausgabe

Siehe Manual Elementbaumodul

Siehe Manual Planausgabe

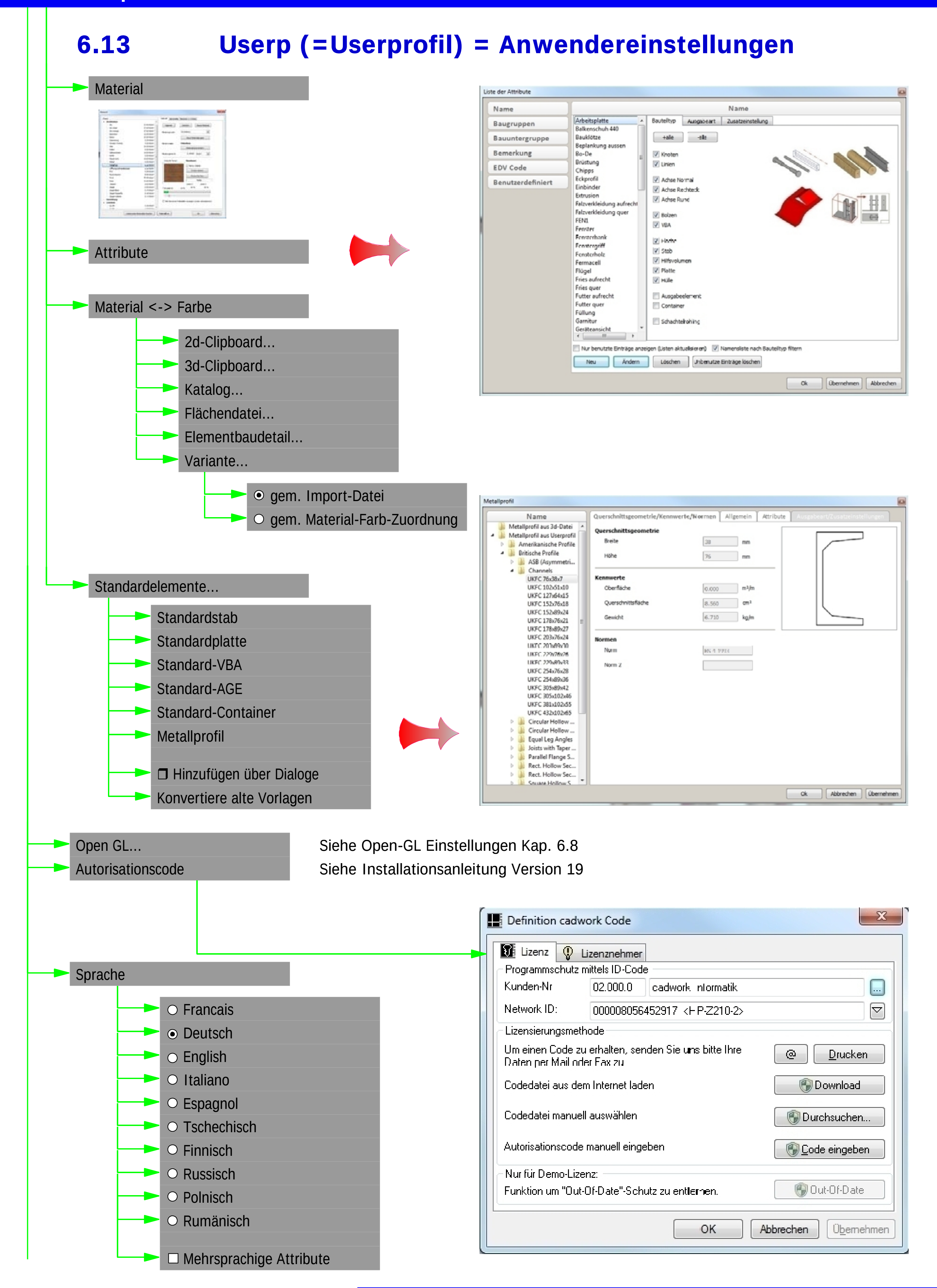
Siehe auch schneiden Blockhausbau Kapitel 5.11

Siehe auch schneiden Blockhausbau Kapitel 5.11

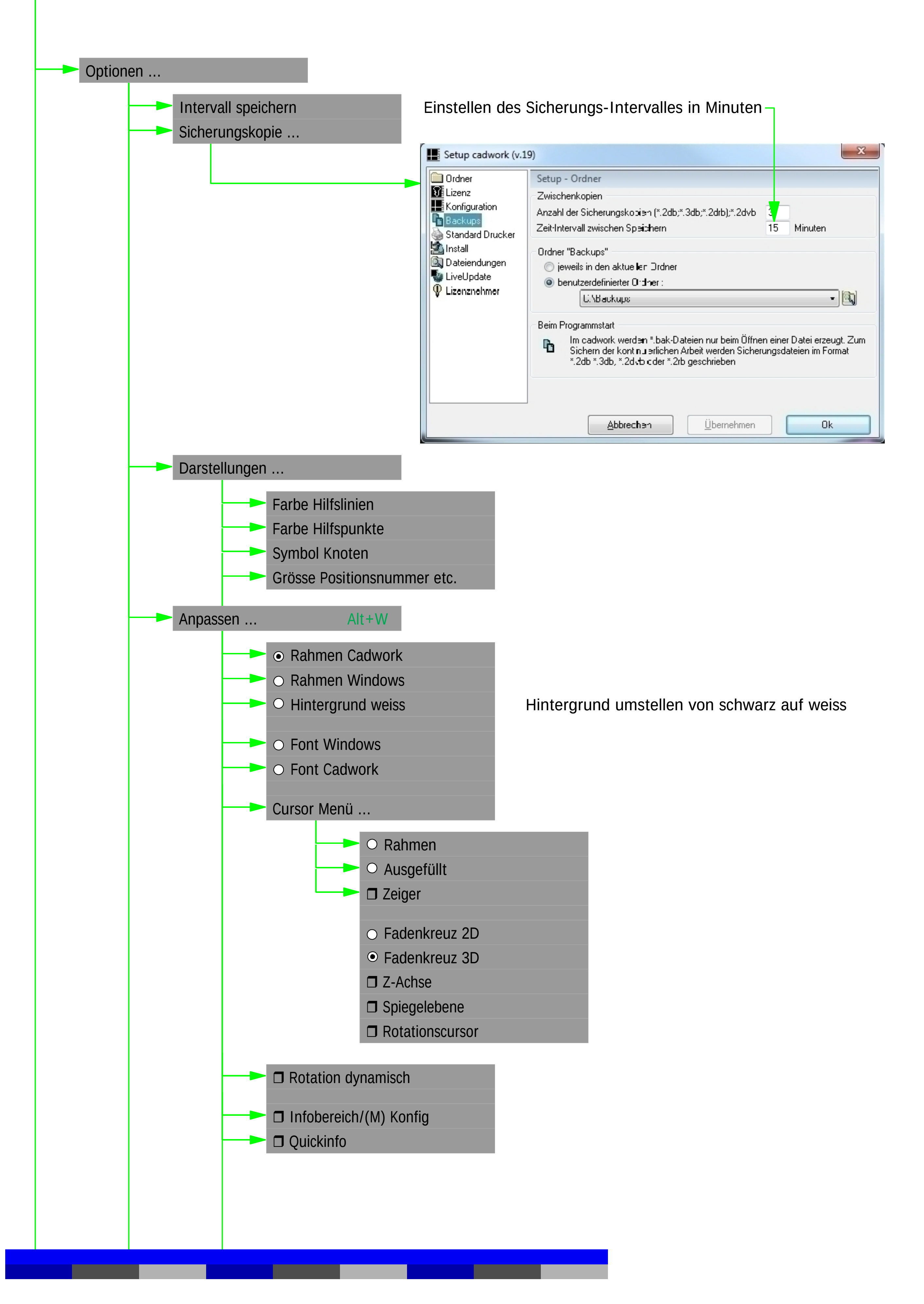
Siehe auch schneiden Blockhausbau Kapitel 5.11

Siehe auch schneiden Blockhausbau Kapitel 5.11

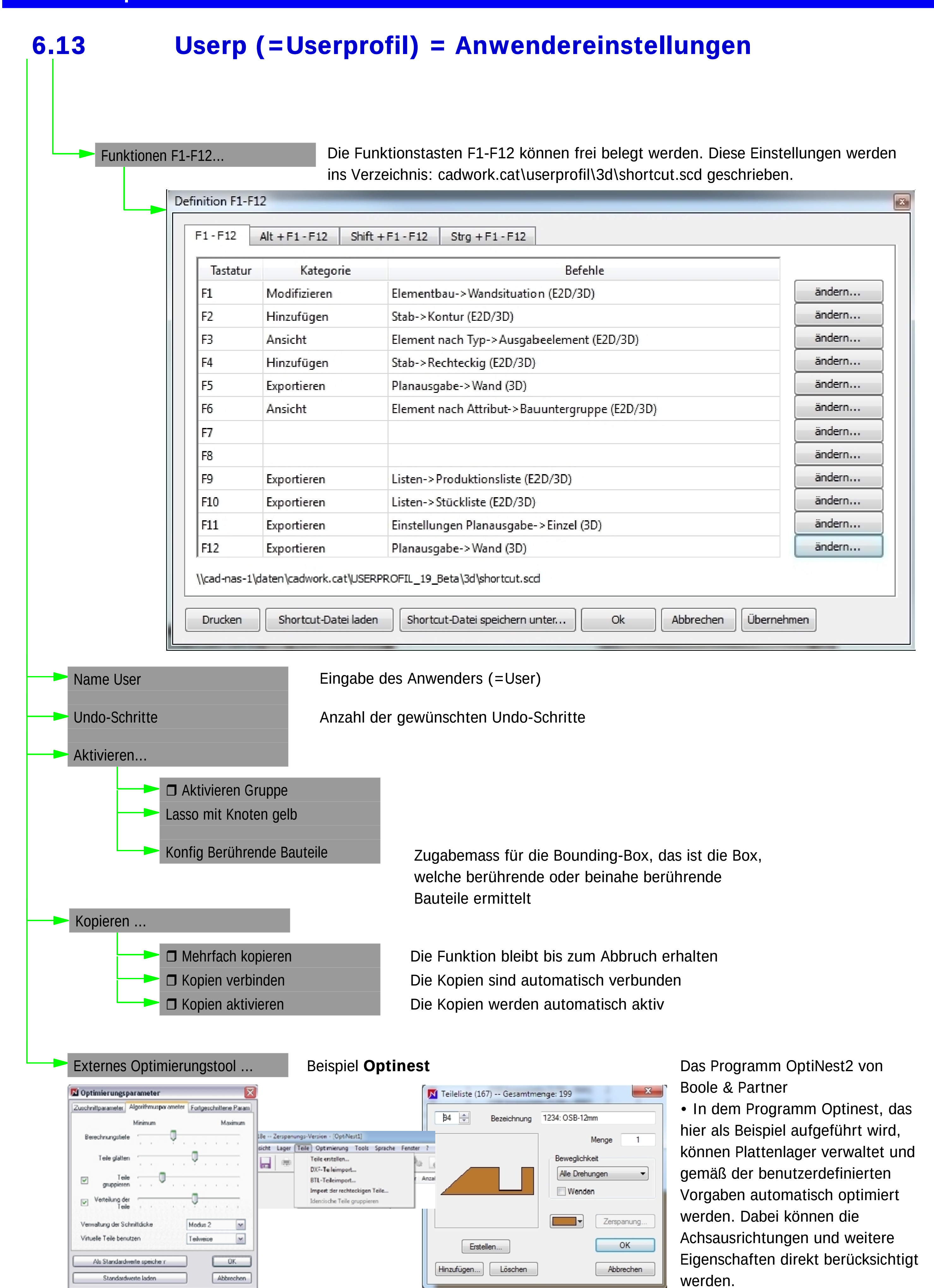
Die Markierung funktionieren nach den Verursacherprinzip: Ein Element ist dabei der Verursacher und das andere der Empfänger. Eingestellt werden können alle Kriterien von Verursacher und Empfänger und die Art und Ort der Markierungen. Achtung: nicht alle Maschinen können alle Arten von Markierungen ausführen.


6.13 Userp (=Userprofil) = Anwendereinstellungen
Material
Attribute
Material <-> Farbe
2d-Clipboard...
3d-Clipboard...
Katalog...
Flächendatei...
Elementbaudetail...
Variante...
gem. Import-Datei
gem. Material-Farb-Zuordnung
Standardelemente...
Standardstab
Standardplatte
Standard-VBA
Standard-AGE
Standard-Container
Metallprofil
Hinzufügen über Dialoge
Konvertiere alte Vorlagen
Open GL...
Autorisationscode
Siehe Open-GL Einstellungen Kap. 6.8
Siehe Installationsanleitung Version 19
Sprache
Francais
Deutsch
English
Italiano
Espagnol
Tschechisch
Finnisch
Russisch
Polnisch
Rumänisch
Mehrsprachige Attribute
Definition cadwork Code
Lizenz
Lizenznehmer
Programmschutz mittels ID-Code
Kunden-Nr
02.000.0
cadwork informatik
Network ID:
000008056452917 <HP-Z210-2>
Lizensierungsmethode
Um einen Code zu erhalten, senden Sie uns bitte Ihre Daten per Mail oder Fax zu
@
Drucken
Codedatei aus dem Internet laden
Download
Codedatei manuell auswählen
Durchsuchen...
Autorisationscode manuell eingeben
Code eingeben
Nur für Demo-Lizenz:
Funktion um "Out-Of-Date"-Schutz zu entfernen.
Out-Of-Date
OK
Abbrechen
Übernehmen

6.13 Userp (=Userprofil) = Anwendereinstellungen



6.13 Userp (=Userprofil) = Anwendereinstellungen



Funktionen F1-F12...

Die Funktionstasten F1-F12 können frei belegt werden. Diese Einstellungen werden ins Verzeichnis: cadwork.cat\userprofil\3d\shortcut.scd geschrieben.

Definition F1-F12

F1 - F12 | Alt + F1 - F12 | Shift + F1 - F12 | Strg + F1 - F12

Tastatur	Kategorie	Befehle	
F1	Modifizieren	Elementbau->Wandsituation (E2D/3D)	ändern...
F2	Hinzufügen	Stab->Kontur (E2D/3D)	ändern...
F3	Ansicht	Element nach Typ->Ausgabeelement (E2D/3D)	ändern...
F4	Hinzufügen	Stab->Rechteckig (E2D/3D)	ändern...
F5	Exportieren	Planausgabe->Wand (3D)	ändern...
F6	Ansicht	Element nach Attribut->Bauuntergruppe (E2D/3D)	ändern...
F7			ändern...
F8			ändern...
F9	Exportieren	Listen->Produktionsliste (E2D/3D)	ändern...
F10	Exportieren	Listen->Stückliste (E2D/3D)	ändern...
F11	Exportieren	Einstellungen Planausgabe->Einzel (3D)	ändern...
F12	Exportieren	Planausgabe->Wand (3D)	ändern...

\\cad-nas-1\daten\cadwork.cat\USERPROFIL_19_Beta\3d\shortcut.scd

Drucken | Shortcut-Datei laden | Shortcut-Datei speichern unter... | Ok | Abbrechen | Übernehmen

Name User — Eingabe des Anwenders (=User)

Undo-Schritte — Anzahl der gewünschten Undo-Schritte

Aktivieren...

- ❒ Aktivieren Gruppe
- Lasso mit Knoten gelb
- Konfig Berührende Bauteile — Zugabemass für die Bounding-Box, das ist die Box, welche berührende oder beinahe berührende Bauteile ermittelt

Kopieren ...

- ❒ Mehrfach kopieren — Die Funktion bleibt bis zum Abbruch erhalten
- ❒ Kopien verbinden — Die Kopien sind automatisch verbunden
- ❒ Kopien aktivieren — Die Kopien werden automatisch aktiv

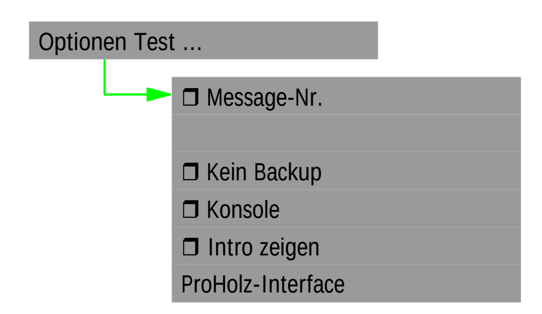
Externes Optimierungstool ...

Beispiel **Optinest**

Das Programm OptiNest2 von Boole & Partner

- In dem Programm Optinest, das hier als Beispiel aufgeführt wird, können Plattenlager verwaltet und gemäß der benutzerdefinierten Vorgaben automatisch optimiert werden. Dabei können die Achsausrichtungen und weitere Eigenschaften direkt berücksichtigt werden.

6.14 Messen



Diese Test-Optionen sind für den normalen User nicht sichtbar. Sie dienen internen Test-Zwecken.

Tastaturabkürzung : 0

Messen

- Direkte Distanz 0
- Projizierte Distanz
- Summe Distanz
- Koordinaten
- Winkel 2 Kanten
- Winkel 3 Punkte
- Winkel Gerade-Ebene
- Winkel 2 Flächen
- Dachneigung
- Radius über 3 Kreispunkte
- Fläche über Polygon
- Fläche
- Oberfläche
- Vertikale Fläche
- Horizontale Fläche
- Ansichtsfl.Platten roh
- Ansichtsfl.Platten real
- Aktive Facette
- Volumen real
- Volumen Rohling
- Schwerpunkt
- Gewicht aktive Element